3 2044 106 317 290

Ser
Eu
Gen
D-3

LIBRARY OF THE GRAY HERBARIUM

HARVARD UNIVERSITY.

BOUGHT.

HARVARD UNIVERSITY.
BOUGHT.

Mitteilungen

der

Deutschen

Dendrologischen Gesellschaft.

1899.

L. Beissner,
Königl. Garten-Inspektor,
Geschäftsführer der Gesellschaft.
Poppelsdorf-Bonn.

Digitized by the Internet Archive
in 2013

http://archive.org/details/mitteilungenderd810deut

BERBERIS THUNBERGII

De Candolle.

Mitteilungen

der

Deutschen

Dendrologischen Gesellschaft.

1899.

L. Beissner,
Königl. Garten-Inspektor,
Geschäftsführer der Gesellschaft.
Poppelsdorf-Bonn.

Inhalts-Verzeichnis.

Seite

Berberis Thunbergii. *von St. Paul* 1
Jahres-Versammlung zu ~~Darmstadt~~ Dresden 2
Empfehlenswerte ausländische Waldbäume für unsere Forstkulturen mit Berücksichtigung der Forstästhetik. *L. Beifsner* 2
Über den forstlichen Samenhandel. Dr. *Nobbe* 39
Besprechung einiger neuer Gehölze. *A. Purpus* 42
Geschäftsbericht. *von St. Paul* 44
Rechnungslegung 47
Wahl des Vorstandes 47
Wahl des Versammlungsortes für 1900 47
Über das Vorkommen von Papillen und oberseitigen Spaltöffnungen auf Blättern von Laubholzgewächsen. *E Köhne* 47
Über Massenanpflanzung empfehlenswerter Nadelhölzer aus Nordamerika und Japan. *W. Weifse* 68
Besuch des Königlichen botanischen Gartens 70
Besuch des Königlichen Grofsen Gartens 71
Besuch des Gartens des japanischen Palais 71
Neues und Interessantes über Laubgehölze. *H. Zabel* 72
Über Rafinesquesche Pflanzennamen. *H. Zabel* 74
Das Geschlecht der Berberitzen. *A. Usteri* 77
Festschrift zu Ehren der Jahresversammlung von der Genossenschaft „Flora" herausgegeben 94
Immergrüne Laubhölzer im Heidelberger Schlofsgarten. II. Mitteilung. *E. Pfitzer* 95
Sammelreise. *C. A. Purpus* 98
Im botanischen Garten in Darmstadt herangezogene Gehölze. *A. Purpus* 99
Interessantes über Coniferen. *L. Beifsner* 102
Bericht über Anpflanzung von Alleebäumen. *Degenhardt* 124
Ausflug nach Tharandt 126
Besuch der Rhododendron-Gärtnerei von *T. J. Seidel* und der Baumschulen von *O. Poscharsky* in Laubegast 129
Ausflug nach Pillnitz und in die Sächsische Schweiz 129
Besuch der Baumschulen von *W. Weifse*-Kamenz 131
Besuch der fürstl. Lobkowitz'schen Besitzung Eisenberg 132
Besuch von Muskau 134
Besuch von Fischbach im Riesengebirge 137
Besuch von Zerbst in Anhalt 138
Besuch der Kolonialschule Wilhelmshof in Witzenhausen a. d. Werra 139
Besuch der Gärten in Kassel und Wilhelmshöhe 139
Besuch des botanischen Gartens in Gieſsen 141
Bericht über meine Tour in die La Sol-Mountains. *C. A. Purpus* 142
Brief von Dinter 147
Deutsche Dendrologische Gesellschaft. Mitgliederliste 150
Geschäftliche Mitteilungen 158
Namen-Verzeichnis der besprochenen Pflanzen 159

MAR 17 1908
Herbarium

Berberis Thunbergii.

(Auguste Pyrame de Candolle Regni vegetabilis systema naturae vol. II, pag. 9. Paris 1821).

(Hierzu die Farbentafel.)

Berberis spinis infimis tripartitis, superioribus simplicibus, foliis ovalibus basi attenuatis integerrimis, racemis paucifloris corymbosis folio brevioribus.

B. cretica Thunb. fl. jap. I. p. 146.* non Lin.

Hab. in Japonia (Thunb. ♄ (v. s. sp. in h. Lamb.).

Species non satis nota, seda B. cretica diversa. Rami glabri, fusci, longitudinaliter striati, inferiores ex pl. Thunb. angulati. Spinae inferiores ex eodem tripartitae deflexae, superiores quas video simplices, rigidae, basi saepe spinulas 2 stipulaeformes brevissimas gerentes. Folia novella fasciculatim conferta, basi in petiolum attenuata, ovalia aut subobovata, integerrima, submucronulata, obtusa, glabra. Pedunculi foliis breviores, pedicellos 3—4 racemoso-corymbosos filiformes gerentes. Bracteae subpedicellis acutissimae minimae. Flores non vidi. Baccae juniores oblongae, stigmate lato orbiculato sessili terminati et quasi truncatae.

Übersetzung:

Berberitze mit Dornen, von denen die untersten dreiteilig, die obersten einfach sind; mit normalen, nach der Basis verschmälerten, ganzrandigen Blättern; mit wenigblütigen Trauben, die in Doldentrauben vereinigt sind, welche kürzer als die Blätter sind.

Syn. B. cretica Thunb. fl. jap. I, p. 146. non Linné.

Vaterland: Japan nach Thunberg. Strauch. (Ich habe ein trockenes Exemplar im Herbar Lambert gesehen). Nicht genügend bekannte, aber von B. cretica verschiedene Art. Zweige kahl, braun, längsgestreift, die unteren nach Thunberg kantig. Untere Dornen nach demselben dreiteilig, niedergebogen, obere, welche ich sehe, einfach, starr, an der Basis oft zwei nebenblattförmige sehr kurze Dörnchen tragend. Junge Blätter in Büschel zusammengedrängt, an der Basis in den Blattstiel verschmälert, oval oder fast verkehrt eiförmig, ganzrandig, mit ganz kurzer Stachelspitze, stumpf, kahl. Gemeinsamer Blütenstiel kürzer als die Blätter, 3—4 fadenförmige doldentraubig gestellte Blütenstiele tragend. Tragblätter unter den Blütenstielchen sehr spitz, sehr klein. Blüten habe ich nicht gesehen. Junge Beeren länglich von einer breiten, kreisförmigen sitzenden Narbe gekrönt und gleichsam abgestutzt.

Berberis Thunbergii gehört zu den schönsten mir bekannten Berberitzen.

Der Fruchtzweig ist nach einem Strauch in meinem Garten zu Fischbach im Riesengebirge hergestellt, welcher 1,5 m hoch ist, einen Umfang von 7 m hat und mich bereits seits 15 Jahren durch seine Blüte und seinen regelmäfsigen, überreichen Fruchtansatz erfreut. Diese Art gehört also nicht zu den gröfsten des Geschlechtes. Unsere Berberis vulgaris ist viel gröfser. *Köhne* giebt in seiner Dendrologie an: „2 selbst 5 m", während er B. Thunbergii nur 1,5 m Höhe zugesteht.

Der ganze Bau aber ist äufserst graziös und es freut mich, dafs ich aus der Nachzucht dieser einen Pflanze schon tausende von Sämlingen habe verbreiten können.

Neben Berberis virescens ist die Herbstfärbung dieser Art das leuchtendste Scharlach bis Blutrot, was ich kenne.

Den bekannten Rost der Berberitzen, welcher sich auch dem Roggen mitteilt, habe ich auf B. Thunbergii noch nicht gesehen, während er auf einer anderen japanischen Art: B. Sieboldii, ebenso häufig zu sein scheint, wie auf B. vulgaris.

Fischbach im Riesengebirge. **von Saint-Paul.**

Jahres-Versammlung

zu Dresden, den 7., 8. und 9. August 1899.

Die Genossenschaft „Flora", Gesellschaft für Gartenbau und Botanik, auf deren Einladung die Dendrologische Gesellschaft zur Jahres-Versammlung nach Dresden gekommen war, hatte in zuvorkommender Weise einen Saal im Evangelischen Vereinshause für die Versammlungen zur Verfügung gestellt.

Es waren 51 Mitglieder und Gäste erschienen, unter ihnen als Vertreter der Königl. sächsischen Regierung Herr Geheimrat *Vodel,* ferner aus Dresden die Herren: Geh. Hofrat *Berchewitz,* Landesforstmeister *Hesse,* Forstmeister *Klette,* Geh. Ökonomierat *Münzner,* Geh. Hofrat Prof. *Nobbe*-Tharandt.

Der Vorsitzende Herr Hofmarschall *von St. Paul-Illaire* eröffnet die Sitzung um 9 Uhr, heifst die Erschienenen willkommen, weist kurz auf die Bestrebungen der Gesellschaft hin und verlegt dann die geschäftlichen Mitteilungen an den Schlufs der Sitzung, um für die Vorträge die Zeit in erster Linie auszunutzen.

Er erteilt das Wort Herrn Garteninspektor *Beifsner*-Poppelsdorf zu folgendem Vortrage:

Empfehlenswerte ausländische Waldbäume für unsere Forstkulturen mit Berücksichtigung der Forstästhetik.

Von **L. Beifsner.**

Wie kommt ein Nichtforstmann dazu, uns einen Vortrag über empfehlenswerte ausländische Waldbäume halten zu wollen? So mag sich mancher bei Ankündigung dieses Themas fragen. Darauf will ich gleich bemerken, dafs ich mir wohl bewufst bin, wie schwer und heikel es ist, dieses viel besprochene Thema zu behandeln, zumal wenn man die Litteratur und die Meinungsverschiedenheiten darüber ins Auge fafst.

Eben dieses letzten Punktes wegen wird kaum ein Forstmann in unseren Versammlungen das Wort zu diesem Punkte nehmen und da die Aufforderung dazu an mich gerade aus forstlichen Kreisen ergangen ist, so wollen Sie einem Manne, der nunmehr 35 Jahre im Dienste der Dendrologie steht, gestatten, seine Erfahrungen im Anschlufs an das, was bereits als positive, unbestreitbare Thatsachen auf forstlichem Gebiete vorliegt, Ihnen vorzuführen, damit Sie Sich danach ein Urteil bilden können.

Mein Bestreben soll dabei sein, rein sachlich das Material zu besprechen, alle unliebsamen, die gute Sache schädigenden Streitfragen zu vermeiden und möglichst an wirklich Bestehendes und an in die Augen springende Erfolge anzuknüpfen.

Vor allem werden wir ja einen Unterschied zu machen haben, ob bei dem Anbau der Ausländer nur der forstlich finanzielle Standpunkt in Frage kommt, oder ob auch dem ästhetischen Standpunkt (der Forstästhetik) Rechnung ge-

tragen werden soll, welchem ja erfreulicherweise jetzt immer mehr hervorragende Forstmänner das Wort reden. Man lese nach *von Salisch,* Forstästhetik und *Wilbrand,* Forstästhetik in Wissenschaft und Wirtschaft, Allg. Forst- u. Jagdzeitung 1893. *R. Hartig* in Ergebnisse der Anbauversuche in Forstl. naturwissensch. Zeitschr. von *von Tubeuf* u. a. m.

Gerade die, ursprünglich mehr für die Schönheit als für den Nutzen des Waldes geschaffenen Pflanzungen dürften mit der Zeit die besten Fingerzeige und Belehrungen über manche Holzarten geben, welche je nach klimatischen Standorts- und Bodenverhältnissen, sich später auch als treffliche, anbauwerte Nutzhölzer erweisen können.

Der gleiche Fall tritt ja ein, wenn wir in Parkanlagen Prachtexemplaren von Ausländern begegnen und dieselben, veranlafst durch das gute Gedeihen, nun auch zu Anbauversuchen in Forsten mit heranziehen.

Weiter wäre ein Unterschied zu machen, ob wir Ausländer für die grofsen Forstkulturen bestimmen, oder für den Mischwald in kleineren Betrieben, auf Gemeindegründen, wo Schönheit und Nutzen Hand in Hand gehen und gleich erwünscht sind, auf Gründen, welche sich vorwiegend für Aufforstungen eignen und für Ödländereien.

Kein erfahrener Pflanzer wird ja Ausländer früher zur Kultur im Grofsen heranziehen, bevor er nicht im Kleinen befriedigende Resultate erreicht hat.

Dieser Umstand ist unbedingt festzuhalten, um vor Schäden und Enttäuschungen zu bewahren.

Es können die ärgsten Mifsgriffe nach dieser Richtung hin gemacht werden, indem Pflanzungen ohne genügende Beachtung des natürlichen Vorkommens der Pflanzenarten, was Boden, Standort, Höhenlagen, Boden- und Luftfeuchtigkeitsverhältnisse anbelangt, ausgeführt werden.

Hier ist ein völliges Mifslingen von vornherein selbstverständlich, es wird dies aber leider sehr häufig noch falsch ausgelegt und dahin gedeutet, als gediehen die betreffenden Holzarten überhaupt nicht bei uns, während doch unter günstigen Bedingungen geschaffene Pflanzungen durch ihr gutes Gedeihen das Gegenteil beweisen.

Das sind Umstände, die neben der Wichtigkeit der Herkunft des Saatgutes, wie entsprechende Anzucht ohne Verweichlichung, so selbstverständlich und einleuchtend sind, dafs sie für den Sachkundigen kaum betont werden brauchen, auch giebt uns darüber die betreffende Litteratur alle nötigen Anhaltspunkte, so dafs der minder Bewanderte darin alle Belehrung findet und somit lange Auseinandersetzungen darüber hier wohl nicht nötig sind.

Die Litteratur über die Ergebnisse der bisherigen Anbauversuche mit ausländischen Holzarten und Werke, in denen Ratschläge nach jeder Richtung hin gegeben sind, werden dem Forstmanne bekannt sein. Viele Aufsätze von Forstmännern finden sich in der forstlichen Litteratur zerstreut. Es mag hier nur eine Anzahl der wichtigsten genannt sein.

Bei Besprechung der verschiedenen Holzarten soll auf die betreffenden Autoren verwiesen werden, je nachdem sie sich abweichend oder übereinstimmend über die Anbauwürdigkeit aussprechen.

Es sind zu nennen:

Mayr, Die Waldungen von Nordamerika.
„ Monographie der Abietineen des japanischen Reiches.
„ Aus den Waldungen Japans.
„ Ergebnisse forstl. Anbauversuche im forstwiss. Centralblatt von *Fürst* 1898.
Hartig, Über die bisherigen Anbauversuche von ausländischen Holzarten in forstl. naturw. Zeitschr. von *von Tubeuf* 1892.

Schwappach, Ergebnisse der Anbauversuche mit japan. und einigen amerik. Holzarten in Preufsen in Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, von *Danckelmann* 1891 und 1896.
Booth, Naturalisation ausl. Waldbäume in Deutschland.
„ Die Douglasfichte.
„ Ausländische Holzarten, in Zeitschr. für Forst- und Jagdwesen, von *Danckelmann* 1894.
„ Die nordamerik. Holzarten 1896.
Burckhardt, Säen und Pflanzen 1880.
von Bernuth, Über ausländ. Holzgewächse, Zeitschr. für Forst- und Jagdwesen 1881.
Danckelmann, in Zeitschr. für Forst- und Jagdwesen 1894.
Runnebaum, in Zeitschr. für Forst- und Jagdw. 1895.
Willkomm, Forstl. Flora.
von Tubeuf, Die Nadelhölzer.
Beifsner, Handbuch der Nadelholzkunde und in Mitteil. der deutsch. dendrol. Gesellsch. 1893 bis 1898.

Eine höchst erfreuliche Thatsache ist es, dafs jetzt so viele Forstleute mit dem gröfsten Eifer sich dem Anbau der Ausländer widmen.

Man sieht eben, was es ausmacht, wenn Männer mit Liebe zur Sache und eingehendem Verständnis an die schwierige Arbeit herantreten, jeder Erfolg giebt neue Lust und neuen Mut zu einem gedeihlichen Fortgange und der endliche Erfolg kann und wird nicht ausbleiben.

Wir stimmen *Robert Hartig* völlig bei, wenn er sagt, dafs solche Anbauversuche nur solchen Männern übertragen werden sollten, welche dieselben gerne und freiwillig auf sich nehmen und unbeirrt durch mancherlei Hindernisse, die sich solchen Unternehmungen stets entgegenstellen, fortführen, indem sie allen, oben schon genannten wichtigen Umständen bei den Kulturen Rechnung tragen.

Männern, welche dieser wichtigen Sache kühl und interesselos gegenüberstehen und vielleicht schon in ihren Revieren mit Arbeiten überhäuft sind, solche Kulturen zuzumuten und lange Kulturberichte, Berechnungen und Tabellen von ihnen zu verlangen, ist zwecklos, da sie unmöglich ein richtiges Bild ergeben können.

Solche Beamte betrachten diese Zumutung als eine Last und zwecklosen Ballast, den sie unlustig fortschleppen und schliefslich herzlich froh sind, wenn sie durch nachgewiesene Mifserfolge von dieser ihnen aufgezwungenen Bürde befreit werden. — Es soll dies keine Anklage oder Vorwurf für einzelne hiervon betroffene Personen sein, soll keinen Zweifel in ihre treue Pflichterfüllung setzen, denn in solchen aufsergewöhnlichen Fällen mufs die Auswahl der dazu geeigneten Persönlichkeiten sowohl, wie die der günstigen Kulturbedingungen für das betreffende Pflanzenmaterial eine sorgfältige wohl erwogene sein, wenn von endlichen Erfolgen die Rede sein soll. —

Schon vor mehr als hundert Jahren hat es Männer gegeben, welche, mit den gröfsten Schwierigkeiten kämpfend, die Ausländer zu uns einführten, für ihre Verbreitung in Gärten und Forsten Sorge trugen und uns durch ihre Schriften und Thaten noch heute als Bahnbrecher und Vorbilder gelten. Später traten andere tüchtige Männer in ihre Fufstapfen und führten ihre Arbeit fort.

Mit Hochachtung und in Dankbarkeit nennen wir heute die Namen: *Wangenheim, Michaux, Du Roi, Burgsdorff, Wildenow, Cotta, G. L. Hartig, Pfeil, Göppert* u. a.

Sie sind es nach einander gewesen, welche die gute, so bedeutungsvolle Sache förderten.

Am deutlichsten sprechen zu uns die herrlichen alten Exemplare von Ausländern, welche von ihnen, oder auf ihre Anregung hin gepflanzt wurden von Saat- oder Pflanzgut, welches sie zu uns einführten.

Kunstsinnige, für die gute und wichtige Sache begeisterte Fürsten und Grofsgrundbesitzer förderten und begünstigten diese Unternehmungen. Das zeigen uns heute z. B. die Anhalter Gärten und Forsten in Dessau, Wörlitz, Louisium, Zerbst, die Braunschweigischen wie Harbke bei Helmstedt, Destedt, dann Schwöbber, Hannover mit Herrenhausen, die Gärten bei Berlin und Potsdam, überhaupt die Gärten und Forsten der Mark dem Wirkungskreis *Burgdorffs*, die norddeutschen Fürstensitze in Mecklenburg, Holstein, Oldenburg, Ostfriesland, dann Thüringen, Darmstadt, Heidelberg, Schwetzingen, Karlsruhe. So manche alten Bestände in Württemberg, Bayern und Sachsen, welche wir jetzt um Dresden, in Tharandt und Pillnitz zu sehen Gelegenheit haben. In Muskau (Lausitz) Fürst Pücklers Schöpfungen mit seinem Arboretum, und andere bedeutende alte Anlagen in Schlesien, die alten Parkanlagen im Elsafs und in den Rheinlanden u. s. w.

Bei der Besprechung einzelner Baumarten werden wir später auf manche Orte noch zurückkommen.

Schon frühzeitig wanderten die Ausländer auch in die Forsten hinaus, Kriegszeiten und Mifshelligkeiten mancher Art verhinderten jedoch eine Verbreitung, wie sie so wünschenswert gewesen wäre. —

Tief ist dies zu beklagen, um so mehr, da wir von manchen Ausländern an den verschiedensten Orten jetzt schon hundertjährige Exemplare aufzuweisen haben könnten, welche heute leider nur zu vereinzelt dastehen. —

Wohl hat man an manchen Orten nie aufgehört die gute Sache zu fördern, z. B. in Anhalt und Braunschweig, hier hat man die Überlieferungen hochgehalten und rüstig weiter gearbeitet, zumal das alte Geschlecht *von Veltheim* hat bis in die neusten Zeiten fleifsig geschafft in den Braunschweigischen Forsten und Forstmänner haben sich der Ausländer stets mit Liebe angenommen.

Heute schaffen Forstleute in allen Gegenden rüstig auf diesem Gebiet, wie uns z. B. *Schwappach* für die preufsischen Forsten, *Hartig* und *Mayr* für die bayerischen Forsten darlegen.

Hervorragende Forstgärten und Baumschulen in Braunschweig, Chorin, Eberswalde, Jägerhof bei Wolgast, Hann. Münden, Aschaffenburg, Tharandt u. a. haben stets fleifsig gesammelt und weisen teils prächtige Exemplare mancher Ausländer auf. Würdig schliefsen sich in dendrologischen Bestrebungen die Baumschulen von Dr. *Dieck* in Zöschen bei Merseburg, *Späth*-Berlin, *Hesse* in Weener, *Peter Smith* in Bergedorf bei Hamburg, *Gebbers* in Wiesenburg i. Mark, *Weifse* in Kamenz in Sachsen u. a. m. an. In Massenanzucht finden wir jetzt auch schon manche Ausländer in den holsteinschen Baumschulen in Halstenbeck, Pinneberg u. a. m.

Viele Grofsgrundbesitzer gingen schon längst mit gutem Beispiel voran und brachten die gröfsten Opfer, ich erinnere nur an die bedeutenden Pflanzungen und Erfolge des Grafen *Wilamowitz* in Gadow, des verstorbenen Herrn *von Watzdorf* in Wiesenburg i. Mark, des Fürsten *Bismarck* in Friedrichsruh, des Freiherrn *von Berkheim* in Weinheim, des Grafen *von Knyphausen* in Lützburg (Ostfriesland) des Grafen *Spee* in Heltorf — an die eifrigen Bestrebungen von Dr. *Bolle* und *Booth* bei Berlin, von *St. Paul* in Fischbach i. Riesengebirge, den Heidekulturverein in Schleswig-Holstein u. a. m.

Alles Bestrebungen, welche zum gröfsten Teil schon in den dendrologischen Mitteilungen besprochen und rühmend zur Aneiferung hervorgehoben wurden.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen, welche uns in erfreulichster Weise darthun, wie grofs das Interesse heute ist, so dafs wir auf einen guten Fortgang und dereinstigen Erfolg hoffen dürfen, wollen wir nun die betreffenden Baumarten näher durchgehen.

Ich schicke gleich voraus, dafs mich dabei nur die entweder bereits anerkannten guten Eigenschaften leiten, oder das gute Gedeihen neuerer Arten, deren gute Eigenschaften in ihrer Heimat aufser Frage stehen, weshalb diese also zweifellos in Betracht kommen, teils auch von Forstmännern bereits ganz in diesem Sinne aufgefafst werden, worauf wir uns also schon stützen können.

Für meine Auseinandersetzungen beanspruche ich nichts weiter, als hier eine Anregung gegeben zu haben. Sache der Forstleute wird es sein, weiter zu prüfen und durch ihre Kulturen zu erproben, was sich dauernd einen Platz bei uns erobern wird.

Beginnen wir mit den Baumarten, welche zu den seit langen Zeiten zu uns eingeführten gehören, zu den bereits erprobten, aber leider bei weitem noch nicht genug gewürdigten, so nennen wir zuerst von Laubhölzern, fast ausschliefslich Nordamerikaner:

Die Robinie Robinia Pseudacacia L. Sie ist so allgemein verbreitet, oft durch Samen und Ausläufer verwildert, dafs der Nichtkenner sie kaum für einen Ausländer halten wird.

Sie liefert uns ein treffliches grünlich-gelbes Nutzholz für die verschiedensten Zwecke in allen Stärken, hat sich z. B. beim Bergbau besser wie Eichenholz bewährt, liefert in kurzer Zeit die dauerhaftesten Weinbergspfähle und ist vor allem auch zum Anbau in kleineren Betrieben, auf Gemeindegründen als nutzbringender Baum nicht hoch genug zu schätzen, zumal er noch im schlechten Sand- und Geröllboden gedeiht, wenngleich er in besseren Böden, zumal in trockenem lehmigen Sandboden, besonders gut sich entwickelt.

Der herrlich duftende Blütenschmuck, zugleich treffliche Bienenweide, ist auch nicht gering anzuschlagen und vom ästhetischen Standpunkt bieten uns zumal alte Exemplare mit der tief rissigen Rinde, den knorrigen Ästen und dem malerischen Bau den herrlichsten Schmuck für jeden Standort.

Die Gleditschie, Gleditschia triacanthos L. finden wir auch in Prachtexemplaren, überhaupt in allen Altersklassen bei uns vertreten und trefflich gedeihend, auch sie ist als Nutzbaum anerkannt, liefert ein treffliches rosafarbiges Kernholz, schön geflammt und gemasert, welches poliert aufserordentlich schön ist. Auch die Gleditschie gedeiht noch auf trockenem Sandboden, ist raschwüchsig, eignet sich vorzüglich für lichte Bestände, wie die Robinia, und sollte viel mehr in kleineren Betrieben auf Gemeindegründen als Nutzbaum Verwendung finden.

Die dornenlose Varietät inermis, welche bei uns allerorten vielvertreten ist, gleich stark und üppig von Wuchs, hat genau den gleichen Wert. Sehen wir ihre schlanken glatten Stämme an, so möchten wir glauben, dafs sie, ohne den für die Kultur als Nutzstamm recht hinderlichen Dornenschmuck, welcher andererseits ja bekanntlich für Schutz- und Heckenpflanzungen so wertvoll ist, noch vorteilhafter wäre.

Der Kentucky-Kaffeebaum, Schusserbaum, Geweihbaum, Gymnocladus canadensis Lam. gedeiht gleichfalls trefflich bei uns und ist viel in Parkanlagen vertreten, die schönsten Exemplare, die ich kenne, stehen im alten Schlofsgarten in Zerbst (Anhalt) im Sandboden in der Nähe des Schlosses, Prachtbäume, welche gewifs noch den *Wangenheim*'schen Einführungen entstammen, mit starken Stämmen und mächtigen Kronen, die starken Äste tragen die hirschgeweihähnlich sich vergabelnden dicken Zweige und grofse doppelt gefiederte Blätter. Die Samen reifen nur in günstigen Lagen und Sommern, z. B. hier und da bei uns am Rhein.

Man vermehrt G. durch Wurzelstücke, an jeder, z. B. beim Umgraben des Bodens beschädigten Wurzel entwickeln sich Sprosse, so dafs man um ältere Exemplare oft reichlich Ausschläge finden kann, welche nach genügender Bewurzelung herausgenommen und verpflanzt werden. Der Baum liefert ein eisenfestes hell-

braunes Kernholz, nach *Mayr* ist der Baum in Nordamerika nicht häufig genug, um seinem Holz eine ausgedehnte Verwendung zu geben. Wir sollten, durch das gute Gedeihen ermutigt, Samen importieren und den Anbau versuchen. Vom forstästhetischen Standpunkt gehört der Baum zu den schönsten, eigenartigsten Erscheinungen.

Die schwarze Walnufs, Juglans nigra L., gehört zu den wertvollsten, herrlichsten Bäumen, welche wir besitzen. Prachtexemplare finden sich in allen Gegenden Deutschlands, ihr gutes Gedeihen steht aufser allem Zweifel und die Forstleute erkennen alle ihren Wert an. Das schwärzliche, schön geflammte und gemaserte Kernholz gehört zu den wertvollsten, die wir kultivieren können.

Starke gefällte Stämme in Deutschland beweisen, dafs auch bei uns wertvolles Nutzholz erwächst. Im botanischen Garten in Braunschweig, im Sandboden erwachsen, stand ein prächtiger Stamm, der eines Strafsendurchbruchs halber leider weichen mufste, mit blutendem Herzen sah ich ihn fallen, der tadellose, walzenförmige, starke Stamm ergab ein vorzügliches Nutzholz, von anderen Orten werden ganz gleiche Resultate gemeldet.

In einem tiefgründigen, nahrhaften Boden zeigt die schwarze Walnufs die beste Entwickelung und verspricht die gröfsten Erfolge, sie gedeiht aber noch trefflich im feuchten Sandboden, am meisten empfiehlt sich wohl die Kultur in nahrhaftem Thal- und Auenboden. *Hartig* z. B. empfiehlt für sie die besten Standorte und Anbau gemeinsam mit der Rotbuche. *Booth* ist besonders eifrig für den Anbau eingetreten.

Dem praktischen Forstmanne ist es bekannt, dafs die Nüsse, welche auch bei uns reichlich wachsen, am besten gleich an den Platz gelegt werden, oder doch die Sämlinge möglichst jung, ohne grofse Störung, gepflanzt werden sollten.

Die graue Walnufs oder Butternufs Juglans cinerea L. steht im guten Gedeihen der Vorigen nicht nach, ja sie hat sich in rauhen Lagen noch widerstandsfähiger gezeigt und gedeiht nach *von Sivers* noch sehr gut in den russischen Ostseeprovinzen, wo J. nigra nicht mehr fortkommt. Die Güte des Holzes der grauen Walnufs soll zwar hinter der der Schwarznufs zurückstehen, ist aber sicher noch gut genug um Kulturversuche anzuraten.

An die Nüsse schliefsen sich gleich die Hickory, Carya-Arten an, wie allgemein aus der forstlichen Litteratur hervorgeht, mit die wertvollsten Hölzer Nordamerikas liefernd. Für uns kommen Carya alba Nutt., C. amara Nutt., C. porcina Nutt., C. sulcata Nutt., C. tomentosa Nutt. in Betracht. Von allen diesen finden wir ansehnliche, trefflich gedeihende Bäume in älteren Gärten. Wie die Nufsbäume haben sie tiefgehende Pfahlwurzeln und verlangen zu einem guten Gedeihen tiefgründigen, nahrhaften Boden, welchen wir so wertvollen Hölzern auch wohl ohne Bedenken einräumen können. Auch die Nüsse der Carya legt man am besten gleich an den Platz, oder pflanzt ganz junge Sämlinge möglichst ohne Beschädigung der Wurzeln. Davon wird wesentlich ein gutes Gedeihen der Kulturen abhängen. C. amara soll im Holzwert gegen die anderen Arten zurückstehen, auch sind die bitteren Früchte ungeniefsbar, während die der anderen Arten gegessen werden.

Die kanadische Pappel, Populus canadensis Mnch., ist bei ihrem raschen Wuchs bei uns zu Bäumen von oft riesigen Dimensionen erwachsen, zumal bei genügend feuchtem Stand an Flufsufern, in einigermafsen feuchtem Sandboden gedeiht sie üppig und wirft einen bedeutenden Nutzen ab, so dafs ihr forstlicherseits das Prädikat eines Massenholzerzeugers allgemein zuerkannt wird. Bekanntlich wird das weiche Holz vorwiegend zur Holzschuhfabrikation verwertet.

Hier mag noch die ebenfalls sehr raschwüchsige

Populus serotina Hartig, welche nach *Köhne* wohl mit P. monilifera Ait. zusammenfallen dürfte, genannt werden, welche wir in Riesenexemplaren z. B. in den Anlagen bei Braunschweig finden und welche in gleicher Weise kultiviert werden kann.

Die Papierbirke, Nachenbirke, Betula papyracea Ait. finden wir gleichfalls in den verschiedensten Gegenden in prächtigen Bäumen vertreten. Sie ist sehr raschwüchsig und fällt mit ihren starken weifsrindigen Stämmen und der ganzen üppigen Erscheinung sofort in die Augen, sie gedeiht gut im frischen Boden an Ufern, aber ebenso noch im mageren Sandboden. Sie liefert ein schön geflammtes, gelbes, feines Möbelholz, in der Heimat wird dasselbe, wie auch die Rinde zu mancherlei Nutzzwecken verwertet.

Die amerikanischen Eichen und zwar zumal die aus der Gruppe der Scharlacheichen, gehören seit ihrer Einführung zu den beliebtesten Ausländern und das wird ja niemand Wunder nehmen, welcher diese herrlichen Bäume in voller Schönheit gesehen hat. Prachtexemplare, einzeln, in Gruppen, Hainen oder gröfseren Beständen sehen wir z. B. in den Anhaltischen Gärten in Dessau, Wörlitz, Zerbst, dann in Harbke, in Schwöbber, in Braunschweig und Mecklenburg, in Wilhelmshöhe und bei Kassel im Auegarten, wo der verstorbene Gartendirektor *Hentze* mit besonderer Liebe die ausländischen Eichen sammelte und hainartig anpflanzte, in Heltorf bei Düsseldorf, wo Graf *von Spee* sie auch forstlich mit bestem Erfolge kultiviert, wovon ich mich selbst überzeugen konnte. Wir haben zu nennen:

Quercus rubra L. die Roteiche, besonders schnellwüchsig mit grofser, schön geschnittener Belaubung.

Quercus coccinea Wangenh., die Scharlacheiche, mit kleineren, tief eingeschnittenen, im Herbst besonders leuchtend rot gefärbten Blättern.

Quercus tinctoria Bartr., die Färber- oder Quercitron-Eiche, mit mittelgrofsen, tiefer als bei rubra gelappten Blättern, welche sich im Herbst braun färben. Die Rinde liefert einen gelben Farbstoff.

Quercus palustris Du Roi., Sumpfeiche, Nadeleiche, Spiefseiche, mit den kleinsten tief eingeschnittenen Blättern.

Wenn es Bäume giebt, welche unseren Parks und Wäldern einen besonderen Schmuck verleihen, so müssen wir diese „Scharlacheichen" zu den schönsten derselben zählen mit ihren üppigen Kronen, der glänzenden Belaubung und der mehr oder minder intensiv roten Herbstfärbung. Ein grofser Vorteil ist es, dafs diese herrlichen Bäume noch im feuchten Sandboden vorzüglich gedeihen und hier auf günstigem Standorte auch reichlich keimfähiges Saatgut liefern. Ist das Holz auch nicht so gut als das unserer Eichen, so wachsen die Nordamerikaner noch einmal so schnell als unsere Eichen, sind genügsamer in ihren Bodenansprüchen und das Holz ist immer noch gut genug, um die Kultur zu verdienen, denn es wird zu Dielen, zu Treppen, zu Böttcherarbeiten etc. verarbeitet. Somit dürfte also der Anbau noch lohnend genug sein und auch neben dem ästhetischen Standpunkt in Frage kommen. In diesem Sinne empfiehlt auch *Hartig* den Anbau.

Man legt die Eicheln entweder gleich an den Platz, oder pflanzt angezogene Sämlinge baldigst, bevor sie zu stark werden, da sie alsdann, an den Wurzeln so sehr beschädigt, schwer anwachsen.

Weiter finden wir in alten Gärten noch ansehnliche Exemplare von Quercus bicolor Willd, Qu. Prinos L., Qu. Phellos L., Qu. imbricaria Mchx., alles wertvolle Eichen, sowohl was das Holz anbelangt, als auch die Eigenart und Schönheit ihrer Erscheinung in der Landschaft.

Den Zürgelbaum Nordamerikas Celtis occidentalis L. finden wir gleichfalls in älteren Gärten in alten malerischen Exemplaren. Über die Güte des Holzes gehen die Urteile auseinander, einer nennt es sehr geringwertig, der andere

lobt es als ein treffliches zähes Werk- und Wagnerholz, und zwar sowohl das des nordamerikanischen wie auch des südeuropäischen C. australis L. Von letzterem lobt *Willkomm* das feste, weifse, im Kern graue, atlasglänzende, an Zähigkeit alle übrigen europäischen Hölzer übertreffende, ganz vorzügliche Werkholz (Forstl. Flora S. 546). Zeigt sich letzterer in rauheren Lagen zärtlich und erfriert öfter an den Spitzentrieben, so entwickelt sich C. occidentalis fast überall freudig, bildet starke Bäume mit tief rissiger Rinde und volle Kronen mit elegant überhängender Bezweigung und schöner Belaubung, so dafs er in lockerer Gruppierung, wie an Waldrändern den schönsten Schmuck bilden wird. Wie die verwandten Rüstern (Ulmen) wird Celtis im kräftigen frischen Boden sich am üppigsten entwickeln und wären hier Kulturversuche zu machen. Die Anzucht aus Samen ist eine leichte.

Der Tulpenbaum Liriodendron tulipifera L., ein Baum von ganz eigenartiger Schönheit, der in der Blattform nicht seinesgleichen hat, ist gleichfalls in den verschiedensten Gegenden Deutschlands in schönen alten Exemplaren und in den Gärten in allen Altersklassen vertreten. Bekannt sind schöne Alleen in Wilhelmshöhe und Karlsruhe. Nach *Du Roi* war in Harbke von den ersten Einführungen her der Baum auch forstlich angebaut, so dafs dort später schon hohe schlanke Stämme aus dem Walde geschlagen werden konnten.

Das leichte, weiche, weifse Holz ist in Amerika als Bauholz sehr geschätzt und das gute Gedeihen des Baumes bei uns zeigt uns, dafs auch wir dasselbe bei uns gewinnen können.

Während der Tulpenbaum freistehend schöne breite Kronen bildet, geht er im Schlusse schlank und gerade empor. Er liebt guten, gleichmäfsig feuchten Boden, besonders Lehmboden.

Die Samen müssen importiert oder aus südlichen wärmeren Gegenden bezogen werden. Man setzt die Sämlinge möglichst jung an den Platz, da sie später schwer anwachsen und die fleischigen Wurzeln gerne faulen. *Mayr* redet dem Anbau sehr das Wort und äufsert sich über in Grafrath gemachte Pflanzungen sehr befriedigt.

Die Platane, Platanus occidentalis L., eine der schönsten, wertvollsten Bäume, seit Jahrhunderten bei uns geschätzt und beliebt, zumal als Allee- und Parkbaum verbreitet, ist oft in riesigen Exemplaren vertreten.

Das Gedeihen von Bäumen in allen Gröfsen führt uns deutlicher als alle Empfehlungen es thun könnten, den grofsen Wert dieses Baumes vor Augen. Am besten gedeiht er in frischem, tiefgründigem Boden in Auen und an Flufsufern wie in der Heimat, entwickelt sich aber im Sandboden, wenn er nur Feuchtigkeit genug enthält, noch zu kräftigen Bäumen.

Die Platane liefert ein vortreffliches Nutzholz bei schnellem Wuchs, der Forstmann sollte ihr daher auch die verdiente Aufmerksamkeit schenken.

Die späte Traubenkirsche Prunus serotina Ehrh. mufs noch den wertvollsten Hölzern beigezählt werden, mit ihrer glänzenden, lorbeerähnlichen Belaubung, erst roten, später schwarzroten Fruchttrauben schmückt sie aufserordentlich. Sie ist sehr raschwüchsig und gedeiht noch im trockenen Sandboden vorzüglich. Die Anhaltischen Gärten und Forsten, wie auch die der Mark weisen uns stattliche Bäume auf, die uns beweisen, dafs wir diesen genügsamen Ausländer weit mehr pflegen und unseren forstlichen Kulturen einverleiben sollten, wie es leider heute geschieht. Das wertvolle rote Holz ist zu Möbeln aufserordentlich geschätzt, es zeigt oft prächtige Maserungen und wird dem schwarzen Walnufsholze gleich gestellt.

Booth hat die Kultur stets warm empfohlen. Auch *Schwappach* beklagt den so späten Anbau dieses wertvollen, bereits vor 100 Jahren von *Wangenheim* und *Burgsdorff* für die Mark zum forstlichen Anbau empfohlenen Baumes und empfiehlt ihn für die Kieferngebiete der östlichen Provinzen.

Der Zuckerahorn Acer saccharinum Wangh. ist gleichfalls ein Baum von unendlichem Wert, *Mayr* nennt ihn einen Baum, um den wir allen Grund

haben die Amerikaner zu beneiden, in seinem trefflichen Werke „Die Waldungen von Nordamerika".

Dem Spitzahorn ähnlich, unterscheidet er sich leicht durch feinere Bezweigung und kleinere, unten behaarte Blätter, er hat wässerigen Saft, während unser Spitzahorn Milchsaft besitzt Er gedeiht bei uns so gut wie die einheimischen Ahorne, färbt sich im Herbst prächtig gelbrot und bildet dadurch einen herrlichen Schmuck des amerikanischen Waldes. Stattliche Bäume finden wir in alten Parkanlagen in den verschiedensten Gegenden Deutschlands und der forstliche Anbau mufs um so dringlicher empfohlen werden, weil das Holz von seltener Güte ist und häufig die schönsten Maserbildungen aufweist, es wird zu Möbeln, Drechslerarbeiten, auch zum Schiffsbau verwendet.

Nach *Hartig* ist er in den verschiedensten Gegenden Bayerns auch bereits angebaut, er redet ihm recht warm das Wort und betont sein gutes Gedeihen.

Der weifse Ahorn Acer dasycarpum Ehrh. kann, was die Güte des Holzes anbelangt, nicht mit dem vorigen verglichen werden, aber sein zierlicher Wuchs mit der leichten Bezweigung, den schön geschnittenen, unterseits weifsen Blättern machen ihn zu einer reizenden Erscheinung des Parkes wie auch des Waldes. Der Wuchs ist dabei ein so rascher, zumal in frischen, mehr leichten Böden, dafs er schnell alle mit ihm zugleich gepflanzten Bäume überflügelt. Wir finden denn auch in Parks Bäume von enormen Dimensionen, solche sah ich z. B. im Schlofsgarten in Oldenburg, welche der verstorbene Garteninspektor *Bosse* pflanzte, im Garten des Majors *Holland* in Braunschweig, bei Potsdam und an manchen anderen Orten.

Wenn also der Baum auch nur ein leichtes Werk- oder Brennholz liefert, so dürfte er seiner Raschwüchsigkeit halber immer noch forstlich Beachtung verdienen, abgesehen von seiner Schönheit in forstästhetischer Hinsicht.

Von Eschen sind auch noch einige sehr wertvolle Arten zu nennen, von denen wir auch bereits von den ersten Einführungen her sehr ansehnliche alte Bäume in unseren Anlagen finden. Vor allem die:

Weifse Esche Fraxinus americana L., ein schöner Baum mit grofser Belaubung, der zu einer guten Entwickelung einen kräftigen, gleichmäfsig feuchten Boden liebt. Das Holz ist sehr gut, mindestens dem unserer Esche gleichwertig und wird zumal als Wagnerholz und zu Haushaltungsgegenständen verarbeitet.

Nach *Hartig* hat sie sich in Bayern sehr bewährt und übertrifft an Schnellwüchsigkeit, Bodengenügsamkeit und Unempfindlichkeit unsere gemeine Esche. Ganz im gleichen Sinne spricht sich *Schwappach* lobend über dieselbe aus und betont, dafs sie ihre Anbauwürdigkeit in vollstem Mafse erbracht habe.

Die Schwarzesche Fraxinus sambucifolia Lam. (nigra Marsh.), ein schöner Baum mit länglich-lanzettlichen gesägten Blättchen, liefert gleichfalls ein sehr wertvolles, zähes Nutzholz, welches sich sehr gut spaltet und deshalb im Vaterlande zu Fafsreifen und Korbflechtereien Verwendung findet. Sie gedeiht in feuchten Standorten z. B. im Gemisch mit Erlen wie unsere gemeine Esche.

Die Rotesche Fraxinus pubescens Lam., durch behaarte junge Triebe und Blattunterseiten kenntlich, ist ebenfalls viel verbreitet und verträgt noch trockneren Standort. Um Potsdam z. B. finden wir sie viel, auch als Alleebaum angepflanzt, die Herbstfärbung ist violettrot und trägt der Baum daher auch sehr zur Verschönerung der Landschaft bei.

In den Anhaltischen Forsten, z. B. um Wörlitz, ist diese Esche seit ihrer Einführung völlig eingebürgert, und zwar wird sie an den feuchtesten Stellen mit Erfolg gebaut und das Holz ist dem unserer Esche völlig gleichwertig nach den dortigen Angaben.

Noch wäre eines Baumes aus Japan und China zu gedenken, nämlich des:

Götterbaumes Ailanthus glandulosa Desf., welcher auch bereits in mächtigen Bäumen und in allen Gröfsen in Kultur vorhanden ist, auch wohl forstlicherseits schon Beachtung gefunden hat.

Es ist einer der raschwüchsigsten, dabei ein besonders schöner Baum, mit buntgezeichnetem Stamm und Ästen, grofsen Fiederblättern, grofsen grünen Blütenrispen und sehr zierenden rötlichen Flügelfrüchten.

Das feine Holz ist gelb geadert und geflammt und poliert sich sehr schön. Von den Blättern wird in China die Fagara-Seidenraupe Bombyx Cynthia ernährt.

Der Baum gedeiht noch im magersten Sandboden, er wächst so üppig in der Jugend, dafs in rauheren, ausgesetzten Lagen die üppigen markigen Triebe im Herbst oft nicht ausreifen und dann erfrieren. Hat der Baum erst eine gewisse Stärke erreicht und das Holz reift ordentlich aus, so ist er ganz winterhart.

Besonders wertvoll ist er für Sandebenen, er könnte im Gemisch mit Kiefern und Birken seinen Platz finden, oder in kleineren Feldhölzern und an Waldrändern.

Von Nadelhölzern, welche seit langen Zeiten zu uns eingeführt, auch forstlich teilweise anerkannt sind und im Park wie im Walde in alten Bäumen und überdies in allen Altersklassen vertreten sind, haben wir vor allem zu nennen:

Die Weymouthskiefer Pinus Strobus L., eine in ihrer Heimat, dem östlichen Nordamerika besonders hochgeschätzte Kiefer, sie ist eine schöne Erscheinung mit ihren bis ins Alter glatten Stämmen und Ästen, den dünnen bläulichen Nadeln und den langen, dünnen Zapfen, wenn reif mit weit klaffenden Schuppen. In Parkanlagen finden wir häufig alte Exemplare mit dicken Stämmen, die, wenn sie die Wipfel verloren, mit mächtigen Ästen und starken Sekundärwipfeln gar schöne malerische Gestalten bilden. In den Forsten sind Bestände jeden Alters vorhanden und der Forstmann betrachtet sie als die Seine, die Eingebürgerte, die er in seinen Kulturplan aufgenommen hat, da sie keinerlei Schwierigkeiten bereitet, weil sie ganz die gleichen Kulturbedingungen bei uns wie in der Heimat findet, sehr raschwüchsig ist und Schatten erträgt.

Das weifse leichte Holz ist in der Heimat aufserordentlich geschätzt, reifst nicht und schwindet nicht, wird zu allerlei Hausgeräten, Kisten, zur Streichholzfabrikation etc. verwendet, wird im Wasser blauschwarz und ist in der Erde sehr haltbar.

In Wörlitz, wo Prachtbäume von 30 m Höhe vorhanden, wurde es zu Stellagen, Deckläden für Gewächshäuser verarbeitet, die sich nicht werfen.

Die Weymoutskiefer liebt feuchte Lagen, vor allem feuchten sandigen Lehmboden, gedeiht aber noch trefflich im feuchten Sandboden, überhaupt in Böden, wo das Grundwasser hoch steht. Kommt sie auch noch in trockenem Boden fort, so ist doch ihre Entwickelung keine freudige und die Lebensdauer eine kürzere.

Die Pechkiefer Pinus rigida Mill., die vielbesprochene Pitch-Pine der Amerikaner, ist gleichfalls in alten, malerischen Bäumen, in den verschiedensten Gegenden, z. B. in Wörlitz von 20 m Höhe, mit breiten Kronen, vertreten. Charakteristisch sind die an alten Ästen sich in Menge entwickelnden kurzen jungen Triebe, welche dem Baum ein ganz eigentümliches Gepräge geben. Diese Befähigung ergiebt auch, dafs abgeholzte Stämme Stockausschlag treiben, welches verhältnismäfsig wenigen Coniferen, wenigstens wenigen Abietineen eigen ist.

Die unglückliche Verwechselung des Begriffes Pitch-Pine, welcher Name merkwürdiger und unerklärlicher Weise im deutschen Holzhandel dem wertvollen Nutzholz beigelegt wird, welches von der südlichen, bei uns nicht mehr gedeihenden Pinus australis Michx. (palustris Mill.) gewonnen wird, ist ja allgemein bekannt und eingehend in der Litteratur besprochen.

Diesem Umstande ist ja der ziemlich umfassende Anbau der Pinus rigida in den verschiedensten Gegenden in erster Linie zu danken. Natürlich mufste eine grofse Ernüchterung eintreten, als diese unliebsame Verwechselung sich ergab und

man nun in der ersten Aufregung wähnte ein ganz wertloses Objekt an Stelle der so wertvollen erhofften Kiefern erhalten zu haben.

Wenn nun auch P. rigida kaum ein gleichwertiges und auch nicht harzreicheres Holz als unsere P. silvestris ergiebt, so hat sie doch wieder sehr gute Eigenschaften, sie gedeiht im Sumpf wie in trockenen Lagen, ja hat sich schon jetzt im Flugsandboden, wo unsere Kiefer kümmert, vorzüglich bewährt und wird hier sicher eine Zukunft haben. Das Holz ist je nach dem Boden auch verschiedenwertig, in trockenen leichten Böden schwer und harzig, in feuchten oder sumpfigen dagegen leichter, weich und daher wertloser.

Von den verschiedensten Gegenden hörte ich von forstlicher Seite das gute Gedeihen der Pechkiefer loben und eben weil eine so weite Verbreitung in den verschiedensten Gegenden und Böden bereits vorliegt, wird die Zukunft uns gewifs bald genaueren Aufschluss über den Wert geben.

Die Ausschlagsfähigkeit der abgeholzten Stämme wird ja, wie uns *Mayr* auch angiebt, forstlich kaum von grofser Bedeutung sein, könnte aber immer, für Remisen z. B. sehr mit in Betracht kommen, worauf auch *Hartig* bei den Ergebnissen seiner Anbauversuche hinweist.

Die Schwarzkiefer Pinus Laricio Poir. der Gebirge Süd- und Ost-Europa's gehört ja auch zu den alten, im Park wie im Forst eingebürgerten und in alten malerischen Bäumen mit mächtigen Stämmen und Kronen vorhandenen Nadelhölzern.

Die verschiedenen Formen sind schwer auseinander zu halten. Viel finden wir die Österreichische Schwarzkiefer P. Laricio austriaca Endl. in Kultur mit ihrer dunkelen üppigen Benadelung, oft begegnet man Kulturen, deren Saat den Prachtexemplaren der alten Schwarzkiefern aus Corsika entstammen und als corsicana dann bezeichnet werden.

Diese Kiefer, in ihrer üppigen mastigen Erscheinung, sticht sehr gegen unsere Kiefer ab, das Holz, dem von P. silvestris ähnlich, ist äufserst harzreich. In Österreich wird die Kiefer überhaupt viel auf Harzung genutzt. Sie verlangt zu einem guten Gedeihen Kalkboden, ja wächst noch auf den dürrsten Kalkbergen üppig. Damit ist uns der Fingerzeig für ihre Verwendung gegeben und es erklärt sich die Erscheinung des Zurückgehens der Schwarzkiefer in manchen Lagen und Böden, wo wohl meist der Kalkmangel schuld sein dürfte; wie ich dies schon früher (s. Dendrol. Mitteil. 1897 S. 86) von den Kulturen des Heidekultur-Vereins von Schleswig-Holstein aussprach.

Diese Kiefer ist bereits so viel forstlich angebaut, dafs der Forstmann sich gewifs schon sein Urteil gebildet hat und es daher keiner langen Auseinandersetzungen darüber bedarf.

Die amerikanische Weifsfichte Picea alba Lk. ist gleichfalls eine alte Bekannte, vielfach tritt sie uns als stattlicher, höchst dekorativer Baum entgegen, der zumal in seiner blaugrauen Form (coerulea), vielfach als „Schimmelfichte" bezeichnet, in üppigen breiten Pyramiden so aufserordentlich schön ist.

Im Norden der Vereinigten Staaten noch die kalten Sümpfe bewohnend und noch bis in die arktischen Regionen vordringend, ist sie bei uns naturgemäfs ein ganz unempfindlicher Baum, der merkwürdig gut in allen Gegenden, Lagen und Böden gedeiht. In zu trockenen Lagen kümmert sie. In den nördlichen Vereinigten Staaten und Canada ist die Weifsfichte eine der wichtigsten Nutzholzbäume, vor allem aber der Schutzbaum und Windbrecher an den Küsten. Als solcher ist er auch uns noch aufserordentlich wertvoll, da er am Meeresstrande, den Stürmen und der Salzbrise ausgesetzt, noch trefflich gedeiht.

Ich wies schon in den Dendrol. Mitteil. 1897 bei den so wichtigen Kulturen des Heidekulturvereins in Schleswig-Holstein und der Vegetiaton auf den Nordseeinseln darauf hin.

Ganz in gleicher Weise wertvoll und widerstandsfähig kommt hier noch:

Die Balsamtanne Abies balsamea Mill. in Betracht. Beide Bäume haben sich in Jütland, bei Aufforstungen gegen Sandwehen, in furchtbar stürmischen Lagen aufserordentlich bewährt.

Die Hemlocks- oder Schierlingstanne Tsuga canadensis Carr. ist eine reizende, zierliche Erscheinung in jeder Gröfse mit der feinen Bezweigung, oft in Massen die kleinen Zapfen tragend. Sie ist seit langen Zeiten verbreitet und in Parkanlagen freistehend in malerisch schönen breitkronigen Exemplaren viel vertreten, in Wörlitz z. B. 20 m hoch. Im Mischwald in dichtem Stande geht sie mit schlanken Stämmen in die Höhe, im Mischwald im Friedrichsholz bei Zerbst finden wir prächtige starke, etwa 130jährige Stämme von Hemlock und Weymouthskiefern im feuchten Sandboden. Eine Freude ist es, solch Wachstum zu sehen, immer wieder können wir in Anhalt die seit der ersten Einführung auch in die Forsten hinausgewanderten Ausländer verfolgen. Das Holz der Hemlockstanne ist etwa dem der Tanne gleichwertig und die Rinde wird als Gerbemittel in der Heimat verwertet. Sie liebt feuchte Standorte und gedeiht noch in nassen Lagen, jedenfalls ist sie, neben dem endlichen Nutzen, in forstästhetischer Hinsicht eine der reizendsten, fremdartigsten Erscheinungen in unseren Waldungen und sollte schon aus diesem Grunde für den Forstmann mit in Betracht kommen.

Der virginische Wachholder oder die rote Ceder Juniperus virginiana L. gehört ebenfalls zu den lange bei uns eingebürgerten Coniferen, als Schmuckpflanze ist sie allgemein verbreitet. Bei ihrer grofsen Ausdehnung vom Norden bis in die Südstaaten Nordamerikas wächst sie auf den verschiedensten Standorten, bald im felsigen, trockenen, kiesigen Gebirgsboden, an der feuchten atlantischen Küste, im feuchten frischen Auenboden, ja im Sumpfboden. Natürlich ist je nach den Standorten auch die Entwickelung eine verschiedene, wie uns *Mayr* in seinen Waldungen von Nordamerika mitteilt.

Wir sollten unseren Saatgutbedarf nur aus nördlichen Lagen, die unseren klimatischen Verhältnissen entsprechen, nehmen. Am schönsten entwickelt finden wir bei uns J. virg. im gleichmäfsig feuchten, zumal humösen Sandboden.

In solchem finden wir z. B. wieder in den anhaltischen Parks und Forsten, die etwa 120jährigen Prachtexemplare, die schon öfter von mir auch in den Dendrologischen Mitteilungen genannten, mit den starken schlanken Stämmen, die uns beweisen, dafs unter solchen Verhältnissen auch der forstliche Anbau in Frage kommt.

Das rote, wohlriechende Holz wird bekanntlich als Bleistiftholz und zu feinen Täfelungen verarbeitet, als Pfahlholz ist es in der Erde aufserordentlich dauerhaft. Es sind ja auch in den verschiedensten Gegenden forstliche Anbauversuche gemacht, z. B. auch bei Nürnberg, wo Freiherr *von Faber* ja für seine Bleistiftindustrie ein ganz besonderes Interesse an der dereinstigen Holzgewinnung haben mufs.

Unser Mitglied Herr Baron *Ambrozy* teilte mir neulich, gelegentlich seines Besuches in Poppelsdorf mit, dafs er in Süd-Ungarn trefflich gedeihende Bestände von J. virginiana im trockenen, harten, schweren Lehmboden gesehen habe, also wieder ein Beweis der Anpassung dieses wertvollen Baumes an die verschiedensten Bodenverhältnisse. Selbstredend müfste der Samenbezug aus möglichst gleichen Standorts- und Bodenverhältnissen, unter welchen wir in Europa kultivieren wollen, das Gedeihen wesentlich begünstigen.

Noch zwei, ziemlich unter gleichen Verhältnissen bei uns gedeihende Cypressengewächse sind hier zu nennen:

Die weifse Ceder oder Kugelcypresse Chamaecyparis sphaeroidea Spach., sie ist Sumpfbewohner und steht nach *Mayr* im Gemisch mit Eschen, Erlen, einzelnen Hemlockstannen, Weymouthskiefern und virginischen Wachholdern.

Ihr leichtes Holz ist von grofser Dauer und findet die verschiedenste Verwendung, liefert auch sehr dauerhaftes Pfahlholz.

Im feuchten Sandboden von Wörlitz finden wir ebenfalls wieder 120-jährige, gesunde prächtige Exemplare, welche im günstigen Boden auch keimfähige Samen und eine gesunde Nachkommenschaft liefern. Im ungünstigen trockenen Boden sehen wir in Anlagen so häufig die weifse Ceder verkümmert als Jammergestalten und sollte sie hier gar nicht gepflanzt werden.

Der abendländische Lebensbaum Thuya occidentalis L. wächst unter ganz den gleichen Bedingungen, ist ebenfalls Sumpfbewohner und verlangt feuchte Lagen, erträgt auch gut beschatteten Stand, auf zu trockenen Standorten wird er fuchsigrot und krüppelhaft. Das weiche, zähe, rötliche, leichte Holz ist ebenfalls sehr dauerhaft und besonders als Pfahlholz geschätzt und unverwüstlich.

Als Zierpflanze seit langen Zeiten eingebürgert, finden wir ihn in zahlreichen Varietäten und oft als alte malerische Exemplare. Zu Schutzpflanzungen ist er aufserordentlich wertvoll; dafs er es auch als Forstbaum ist, zeigen uns die schnurgeraden, schlanken etwa 120jährigen Stämme in den Anhalter Parks und Forsten, wie auch Prachtexemplare auf der Insel Mainau, welche ich schon früher erwähnte, auch an manchen anderen Orten finden wir solche stattliche Bäume, die das Auge des Forstmannes auf sich lenken. *Mayr* spricht dem Anbau warm das Wort als Schutzholzart zur Aufforstung von sumpfigen Wiesen und Ödflächen, als Unterbauholzart, als Hauptholzart mit Erlen und Birken an sumpfigen Orten, als Pionierholzart auf Moorböden.

Schliefslich mufs noch die Sumpfcypresse Taxodium distichum Rich. genannt werden. Wie schon der Name sagt, ein echter Sumpfbewohner und ein ganz absonderlicher, sommergrüner Baum, welcher im Frühjahr mit dem zarten Hellgrün der feinen Fiederblätter, im Herbst in leuchtendes Braunrot getaucht, mit in der Jugend spitz kegelförmigen, später breiteren Kronen, einen herrlichen Schmuck der Landschaft ausmacht. In den verschiedensten Gegenden finden wir Prachtexemplare von über 20 m Höhe und 1 m Stammdurchmesser. Die, wenn sie am Wasser stehen unter dem Spiegel sich ausdehnend ein dichtes Wurzelgeflecht bilden und hier am passenden Standorte auch die eigenartigen knieförmigen Höcker aus dem Boden rings um den Stamm erheben. Prächtig sind Alleebäume am Wasser, wie wir sie z. B. im alten Schlofsgarten in Zerbst finden. Der Stamm ist mit einer dicken, faserigen, schwammigen, rötlichen Rinde bedeckt und liefert ein vorzügliches, aufserordentlich dauerhaftes Nutzholz, zumal für Erd- und Wasserbauten unverwüstlich.

Der Forstmann wird also diesen Sumpfbewohner, zu den soeben genannten, auch mit heranziehen und an passenden Standorten in Kultur nehmen.

Da junge Pflanzen frostempfindlich sind, so würden sie wohl am besten in lichte Bestände eingesprengt, wo sie seitlichen Schutz ohne stärkere Überschirmung geniefsen, etwas erstarkt sind sie widerstandsfähig.

Man zieht die Pflanzen aus importierten Samen heran, da in Deutschland selten keimfähige Samen erwachsen.

Mit dieser Aufzählung dürften die wichtigsten, lange bei uns eingebürgerten ausländischen Baumarten, welche als Nutzhölzer in Betracht kommen, genannt sein.

Im Anschlufs an diese sollen uns die Ausländer neueren Datums beschäftigen, welche in ihrer Heimat als Nutzhölzer geschätzt werden und durch ihr gutes Gedeihen bei uns auch später, neben dem anerkannten Zierwert, auch einen Nutzwert erhoffen lassen.

Von manchen liegen ja auch von forstlicher Seite schon Erfahrungen vor, auf welche hingewiesen werden soll.

Beginnen wir mit den Nordamerikanern und zählen zuerst die Laubhölzer, dann die Nadelhölzer auf.

Die zähe Birke, Zuckerbirke, Mahagony-Birke Betula lenta L. mit ihrer dünnen, schwärzlichen, rings um den Stamm sich ablösende Rinde und der Weifsbuche ähnlichen feingesägten Blättern ist ein schöner, schnellwüchsiger Baum und in unseren Gärten bereits teilweise in recht stattlichen Exemplaren vertreten, vielfach wird sie mit der nahe verwandten folgenden Gelbbirke verwechselt.

Das Holz von rötlicher Farbe ist für Möbel und Hausgeräte sehr geschätzt, ist poliert aufserordentlich schön und mufs den wertvollsten Hölzern beigezählt werden. Sie verlangt zu einem guten Gedeihen nahrhaften, gleichmäfsig feuchten Boden. Nach *Hartig* zeigen Anbauversuche in Bayern freudiges Gedeihen und empfiehlt derselbe ein Einsprengen in Buchenverjüngungen. Das Gleiche gilt von:

Der Gelbbirke Betula lutea Mchx. mit mehr Rüstern ähnlichen, gröber und ungleich gezähnten Blättern und weit gröfseren Fruchtständen als vorige. Beide sind wie alle Birken sehr lichtbedürftig und verdienen die gröfste Beachtung für den Forstmann.

Die amerikanische oder weifse Ulme (Rüster) Ulmus americana L. mit doppelt gesägten, in eine lange Spitze ausgezogenen Blättern, langgestielten Blüten und zottig-wimperigen Früchten, ist in der Heimat ein sehr wertvoller Baum, der ein hellbraunes gutes Nutzholz liefert. In nahrhaftem frischem Boden der Thäler und an Wasserläufen erwächst er zu mächtigen Bäumen, wie unsere einheimischen Ulmen. Wohl ist auch dieser Baum in alten Parks schon lange in starken Exemplaren vorhanden, aber oft auch verwechselt. Später, wie sein Wert mehr und mehr, auch forstlicherseits, anerkannt wurde, nahm man seine Kultur mit Eifer auf, so dafs wir ihn jetzt vielfach als schnellwüchsigen, gut gedeihenden Baum finden, der zweifellos, neben einem schönen Parkbaume, auch seinen Platz als Nutzbaum, seines trefflichen, zähen, geradezu unverwüstlichen Holzes wegen ausfüllen wird.

Die amerikanische Edelkastanie Castanea americana Rafin. welche durch hängende Blätter und kleinere zugespitzte Früchte von C. vesca verschieden ist, liefert neben reichen Fruchternten auch ein sehr wertvolles Nutzholz. Da sie sich viel widerstandsfähiger als die südeuropäische Edelkastanie gezeigt hat, so kommt sie mit Recht auch als Nutzbaum für uns in Frage, worüber die forstlichen Autoren sich einig sind. Der Anbau im nahrhaften Boden dürfte Erfolg versprechen und ist um so mehr zu wünschen, da C. vesca doch als Nutzbaum nur noch für die Weingegend oder doch für besonders günstige Lagen in Betracht kommt.

Aufser den bereits genannten Eichen käme:

Die weifse Eiche Quercus alba L. mit langgezogenen, mehr oder minder tief gelappten Blättern, welche im Herbst eine prächtige purpurrote Färbung annehmen und somit der Landschaft einen hervorragenden Schmuck verleihen, als Schmuck- wie als Nutzbaum noch in Betracht, denn sie liefert ein vortreffliches, hochgeschätztes, dem unserer Eichen gleichwertiges Nutzholz und gilt als das wertvollste Eichenholz Nordamerikas.

In nahrhaften lehmigen Böden gedeiht sie am besten und da wir auch bei uns schon recht stattliche Exemplare und ein gutes Gedeihen bestätigen können, so sollte der Forstmann auch diesem edlen Baume seine Aufmerksamkeit schenken.

Die grofsfrüchtige Eiche Quercus macrocarpa Mchx. mit ihrer grofsen prächtigen Belaubung und den mit Korkrinde bekleideten Zweigen dürfen wir zu den schönsten Arten zählen. Sie verlangt zu einem guten Gedeihen einen frischen nahrhaften Boden und liefert in der Heimat ein sehr wertvolles Nutzholz. Sie dürfte bei uns nur für die Weingegend in Betracht kommen, da sie in rauheren Lagen leidet und oft mit viel dürrem Holze anzutreffen ist. Wo sie gedeiht, und hier kommt ja viel geschützte Lage, passender Boden und zumal Bodenfeuchtigkeit in Betracht, dürfen wir sie zu den schönsten Bäumen, die wir pflanzen können, rechnen.

Nach *Mayr* käme noch eine Pappel in Betracht, nämlich:

Die pacifische Balsampappel Populus trichocarpa Torr. et Gray., welche bei aufserordentlich schnellem Wuchs in sehr kräftigen, genügend feuchten Böden, also an Flufsufern oder in der Nähe der Küste, Bäume von 60—80 m Höhe mit bis zu 40 m astreinen Stämmen bilden soll. Da junge Exemplare bei uns freudig gedeihen, so sollten in passenden Lagen Kulturversuche gemacht werden.

Weiter dann auch:

Die Oregon-Esche, Fraxinus oregona Nutt. gehört nach *Mayr* ebenfalls zu den wertvollen Bäumen. Er beschreibt sie als die schnellwüchsigste Esche, welche sich als solche in Grafrath bei München, ebenso wie bei Anbauversuchen in Japan zeigte. Da sie unter gleichen Verhältnissen wie unsere einheimische Esche wächst, so wird der Forstmann jedenfalls umfassende Kulturversuche anstellen.

Die westliche Catalpa oder Trompetenbaum Catalpa speciosa Warder., welche sich durch gröfsere Blüten und Samenhülsen, dann auch durch den beim Reiben der Blätter fehlenden übelen Geruch von der nahe verwandten C. bignonioides Walt. unterscheidet, und welcher auch eine gröfsere Widerstandsfähigkeit nachgerühmt wird, gedeiht in der Heimat im armen Sandboden am Michigan-See noch trefflich und liefert ein treffliches dunkelviolettes Kernholz von unverwüstlicher Dauer im Boden, wie *Mayr* „in Waldungen Nordamerikas“ uns berichtet.“

Anbauversuche, welche bereits von forstlicher Seite vorliegen, bestätigen, dafs sie durch Frühfröste leidet, was ja bei dem üppigen Wuchs einleuchtend ist, und dafs sie sich nur für geschützte Lagen eignet, also wohl nur im Weinklima Erfolg verspricht. In diesem Sinne sprechen sich z. B. *Mayr* und *Schwappach* aus. Natürlich müssen Kulturversuche in günstigen Lagen in den verschiedensten Gegenden gemacht werden. Finden wir doch von der als zärtlicher geltenden C. bignonioides in vielen Gegenden noch Prachtexemplare, wo wir es kaum erwarten können.

Die prächtige grofse Belaubung und die herrliche Blüte machen ja Catalpa zu den schönsten, auserlesensten Bäumen, mit welchen wir Park und Wald schmücken können.

Von Nadelhölzern sei zuerst genannt die vielumstrittene:

Douglastanne, Pseudotsuga Douglasii Carr. Jedem Forstmann, welcher sich mit der Kultur der Ausländer beschäftigt hat, ist die Litteratur darüber bekannt und *Mayrs* eingehende Berichte in seinen „Waldungen von Nordamerika“ geben ihm genaue Auskunft über alle nur wünschenswerten Fragen. *Booths* eifrige Bestrebungen, speziell für die Douglastanne sind allbekannt, ebenso *Hartigs*, *Mayrs*, *Schwappachs* und anderer Forstleute Mitteilungen über die bisherigen Kulturergebnisse. Wir können uns daher aller weiteren Erörterungen enthalten.

Wir wissen, dafs wir in der Douglastanne ein wertvolles Nadelholz besitzen mit dem wir schon heute rechnen, selbstverständlich nur dann, wenn wir ihr die Standorte anweisen, in der sie wachsen kann, ihrem natürlichen Vorkommen entsprechend. Das sind also vor allem die Küstengegenden, Gebirgsklima und überhaupt alle Standorte mit genügender Luftfeuchtigkeit. In jeder ungünstigen, lufttrockenen Gegend, in mageren trockenen Böden mufs sie kümmern und zu Grunde gehen. —

Wir gedenken der Prachtexemplare, welchen wir mit Zapfen beladen und bereits keimfähige Samen liefernd, in den verschiedensten Gegenden finden und der üppig wachsenden forstlichen Bestände, ich will nicht anfangen hier Örtlichkeiten zu nennen, vielfach ist davon auch in den Dendrol. Mitteil. die Rede gewesen. Es ist schon bekannt, dafs auch die Dendrol. Gesellschaft neuerdings bestrebt ist, aus Höhenlagen, die möglichst unseren klimatischen Verhältnissen entsprechen und wo die Douglastanne sich noch zu normalen, tadellosen Bäumen entwickelt, Saat-

gut zu beschaffen. Ich kann mich also darauf beschränken zu sagen, möge der Forstmann diesem für uns so wertvollen Nutzbaum seine ganze Aufmerksamkeit schenken und seine Kultur in jeder geeigneten Lage mit aller Energie fördern! —

Die Sitka-Fichte Picea sitchensis Trautv. et Mey. (Picea Menziesii Carr.) im Norden des westlichen Amerikas ein besonders wertvoller Nutzholzbaum und dort mit der Douglastanne und dem Riesenlebensbaum dichte Bestände bildend, ist als üppige, saftig grüne Pyramide, mit nadelspitzigen, weifsgestreiften Blättern, behangen mit vielen Zapfen mit gezähnelten Schuppen eine prächtige Erscheinung und als solche bereits in unseren Kulturen in sehr ansehnlichen, starken Exemplaren in den verschiedensten Gegenden vertreten, wovon auch in den Dendrol. Mitteil. vielfach berichtet wurde. Zu einem guten Gedeihen sind für diesen Küstenbewohner Luft- und Bodenfeuchtigkeit unerlafslich, weit weniger kommt der Boden in Betracht, das sehen wir an dem prächtigen Gedeihen in den verschiedensten Lagen und Böden. Für die preufsischen Forsten hebt *Schwappach* das freudige, üppige Wachstum hervor. *Hartig* bestätigt dies für die bayerischen Forsten nur teilweise, fordert aber zu weiteren Kulturversuchen auf. Ich konnte die befriedigensten Resultate sehen, z. B. beim Grafen *Wilamowitz* in Gadow, beim Grafen *Knyphausen* in Ostfriesland, beim Fürsten *Bismarck* in Friedrichsruh, beim Freiherrn *von Berkheim* in Weinheim, in den so prächtige Resultate aufweisenden Kulturen des Heidekulturvereins in Schleswig-Holstein, wo die Sitkafichte unsere gemeine Fichte um das Doppelte überholt, worüber ich schon früher berichtete (Mitt. d. deutsch. dendrol. Gesellschaft, 1897, Seite 86).

Wir haben auch hier wieder einen Baum, welcher, ganz wie die mit ihm gemeinsam wachsende Douglastanne, unter passenden Verhältnissen trefflich gedeiht, in heifsen, boden- und lufttrockenen Lagen zu unansehnlichen Krüppeln verkümmert, wie dies ja, ihrem Vorkommen entsprechend, nur natürlich ist.

Noch zwei Fichten, im Cascaden- und Felsengebirge Nordwestamerikas heimisch, haben wir zu nennen, nämlich:

Engelmann's Fichte, Picea Engelmanni Engelm., als wertvoller Nutzbaum ausgedehnte Bestände bildend und durch blaue, feinere Nadeln und festanliegende, braune Knospenschuppen von der verwandten P. pungens unterschieden und dann:

Die Stech- oder Blaufichte Picea pungens Engelm. in feuchten Thälern im Mischwalde eingesprengt, mit derberen, scharfspitzigen Nadeln und hellbraunen, zurückgerollten Knospenschuppen. Die Färbung wechselt von Grün ins Bläuliche, prächtige Blau bis Blauweifs und sind von beiden Arten die Varietäten: glauca, coerulea, argentea als die prächtigsten, unempfindlichen Dekorationspflanzen unserer Gärten hochgeschätzt.

Das Holz zeigt nach *Mayr* den Typus unseres Fichtenholzes und *Schwappach* führt beide Arten schon in den Ergebnissen seiner Anbauversuche an, äufsert sich ganz befriedigt über die bisherigen Resultate, lobt die Unempfindlichkeit, empfiehlt die allerdings anfänglich sehr langsam wachsende P. Engelmanni zum Anbau im Gebirge oder in der Ebene auf frischem, kräftigem Boden. P. pungens gedeiht auf feuchten, selbst nassen Standorten, das Holz ist grobfaseriger. Sie ist schnellwüchsiger als P. Engelmanni, ganz unempfindlich, zumal auch gegen Rauch, Staub und schädliche Ausdünstungen aller Art, und gegen Wildverbifs durch die scharfstechenden Nadeln mehr geschützt.

In den Aufforstungen des Heidekultur-Vereins von Schleswig-Holstein fand ich sie trefflich, gleich der dort so hochschätzbaren P. alba gedeihend.

Zeigen diese beiden Fichten auch als Nutzbäume, aufser für gewisse Standorte, keine Vorzüge vor unserer Fichte, so müssen sie doch vom forstästhetischen Standpunkte aus, als die auffallendsten, herrlichsten Erscheinungen

und ein ganz auserlesener Schmuck des Waldes bezeichnet werden. Herr *Weifse*-Kamenz hat, wie er mitteilt, bereits von den herrlichen blauweifsen P. pungens auch forstliche Anpflanzungen gemacht, die später gewifs einen ganz eigenartigen Anblick gewähren dürften und welche wir wohl noch Gelegenheit haben werden nebst seinen Baumschulen zu sehen.

Weiter mögen nun hier an die bereits genannte Picea alba Lk. noch zwei Fichten aus dem Osten Nordamerikas sich anschliefsen, nämlich:

Die Schwarzfichte Picea nigra Lk. die kleinste der drei ostamerikanischen Fichten mit zierlicher, überhängender Bezweigung, feiner bläulicher Benadelung und den kleinsten, dunkelpurpurnen Zapfen. Schon die verhältnismäfsig schwachen Exemplare des normalen Baumes bei uns beweisen, dafs hier von einem Nutzbaum nicht die Rede sein kann. Ein Aufsatz in Garden and Forest 1896 S. 351, welchen ich in Übersetzung in Mittheil. der deutsch. dendrol. Gesellschaft 1896 Seite 60 wiedergab, ebenso bereits in meinem „Handbuch der Nadelholzkunde“ auf das ganz ungerechtfertigte Zusammenwerfen zweier ganz verschiedener Fichten, nämlich der Schwarz- und Rotfichte hinwies, zeigen uns ganz klar, dafs alle in Bezug auf den Nutzholzwert der P. nigra gemachten Angaben nur auf dieser Unrichtigkeit beruhen, dafs dieselbe als Nutzholzbaum ganz geringen Wert hat, nur ganz lokal genutzt wird und dafs alle Angaben über das zähe, elastische Holz zu Schiffsraaen, Bauholz und Eisenbahnschwellen sich auf die viel üppiger wachsende Picea rubra Lk. die Rotfichte Red spruce beziehen.

Also Picea nigra kommt bei uns nicht als Nutzbaum, sondern lediglich als Zierbaum in Betracht und zwar zumal in der breitpyramidalen blaugrünen Kulturform, welche als Wilhelmshöher Schwarzfichte in gärtnerischen Kreisen allgemein verbreitet und bekannt ist. Die Prachtexemplare in der Karlsaue bei Kassel, welche im feuchten Grunde des herrlichen alten Parkes sich bildeten, indem die üppige Beastung sich zu Boden legte, hier wurzelte, mit starken Nebenwipfeln wiederaufstieg und so aus einem Individuum ganze üppige Massen gebildet wurden, von stahlblauer intensiver Färbung, müssen jeden Baumfreund aufs Höchste entzücken. Hier liegt die gröfste Vollkommmenheit von Individuen vor, welche alle Bedingungen zu einem vorzüglichen Gedeihen wie in der Heimat finden und in solcher Form und an solchen Standorten mag die Schwarzfichte auch in forstästhetischer Hinsicht von seiten des Forstmannes Beachtung finden.

Die Rotfichte Picea rubra Lk., obgleich schon im I. Bande von Lamberts Genus Pinus London 1803 mit den beiden anderen Arten beschrieben und abgebildet, ist seitdem merkwürdiger Weise von Botanikern vergessen oder verwechselt, ebenso in der Praxis von Holzhändlern, Samensammlern und Baumzüchtern. So kam es denn, dafs wir meist nur zufällig mit anderem Saatgut, meist mit Picea nigra vermischt, oder unter diesem Namen die Picea rubra erhielten.

Es ist die Hochlandsfichte der nördlichen Staaten, welche 33, ja selbst 40 m Höhe und über 1 m Durchmesser erreicht, und nahezu all das Fichtennutzholz dieser Staaten liefert, und fälschlich die Black Spruce der meisten Holzhändler und Botaniker ist.

Die Rotfichte, Red Spruce ist ein höchst dekorativer Zierbaum mit voller pyramidaler Krone, eleganter Beastung von frischgrüner Färbung, die Zapfen stehen in der Gröfse zwischen denen von nigra und alba, sie sieht einer feinen Picea excelsa oder P. orientalis in der Tracht am ähnlichsten, wie uns schöne Exemplare z. B. in der Karlsaue bei Kassel beweisen. Als Forstnutzbaum würde sie für feuchte Lagen lediglich in Betracht kommen, ja noch für nasse, kalte Lagen, welche ihrem natürlichen Vorkommen entsprechen und da wo unsere Fichte nicht mehr gut gedeiht; wir erkennen das deutlich an ihrem Verkümmern auf zu trockenen, zumal auch zu lufttrockenen Standorten. Es handelt sich also darum, zuverlässig

echtes Saatgut der Red Spruce zu beschaffen und Kulturversuche in passenden Lagen zu machen. Von Kiefern käme zur Prüfung wohl noch die:

Amerikanische Rotkiefer Pinus resinosa Ait. in Betracht, eine zweinadelige, der P. Laricio ähnliche Art, welche nach *Mayrs* Angaben in „Waldungen von Nordamerika", auf welche ich hier verweise, unserer gemeinen Kiefer im Nutzwert ziemlich gleichwertig ist, sich im ärmsten Boden so wenig wie andere Bäume zu einem wertvollen Nutzbaum entwickeln kann, sondern auf lehmigem Sandboden versucht werden sollte, überhaupt da wo unsere Kiefer sich zu normalen Nutzbäumen entwickelt.

Banks Kiefer, Pinus Banksiana Lamb., gleichfalls eine zweinadelige Kiefer, welche in der Heimat die trockensten, magersten Sandböden im Binnenlande einnimmt und über deren Verhalten, Wuchsgeschwindigkeit und Holzgüte, welche unserer Kiefer etwa gleichkommt, ich auf *Mayr* l. c. verweise, dürfte sehr die Beachtung des Forstmannes verdienen.

Schwappach giebt sehr günstige Mitteilungen über die Anbauversuche in den allerschlechtesten Böden wie Flugsand, Dünen, Ödland, wo P. silvestris nicht mehr gedeiht, hier hat Banks Kiefer den Anforderungen vollauf entsprochen. Sie zeichnet sich durch Widerstandsfähigkeit gegen Dürre, Frost und Schütte und dabei durch Raschwüchsigkeit aus. An Bedürfnislosigkeit scheint sie P. rigida noch zu übertreffen und sich für Flugsandkulturen noch besser als diese zu eignen.

Die Stechkiefer Pinus pungens Mchx. in ihrer Heimat auf trockenen, kiesigen Höhenzügen im Alleghaniegebirge wachsend, interessant durch ihre rundlichen Zapfen mit dicken stechenden Nabeldornen, welche sie auch in unseren Kulturen bereits reichlich trägt; ist auch schon zum forstlichen Anbau herangezogen und müssen die Erfolge abgewartet werden.

Nach *Mayr* verdient sie kräftige Böden, wo sie sehr rasch wächst, nicht, da sie, ein niedriger Baum, nur Kohlenholz liefert und im Sandboden schlechter als P. rigida ist.

Pinus contorta var. Murrayana Engelm., oder P. Murrayana Balf. in der höheren Sierra Nevada, Oregon, dem Felsengebirge bis Colorado und Utah heimisch, gedeiht nach *Mayr* am besten auf sandig feuchtem Boden und kühlen Einsenkungen, er empfiehlt sie zu Anbauversuchen auf Hochmooren, wo wir Pinus montana Mill. finden und anbauen.

Schon Dendrol. Mitt. 1897, Seite 87 berichtete ich, dafs diese Kiefer auch vom Heidekulturverein in Schleswig-Holstein angezogen wurde. Herr Oberförster *Emeis* berichtet mir darüber brieflich: „Von den aus Sämereien von Philadelphia gezogenen Sämlingen von P. cont. Murrayana, welche wir zu Tausenden in Vereins- und Provinzialforsten verteilt haben, ist eigentlich alles angewachsen, hat keine Schütte gehabt und sieht grün und lebensfähig aus. Wir setzen in diese Kiefer schon eine gewisse Hoffnung und werden froh sein, wenn sie bei einstämmigem Wuchs und etwa doppelter Höhe unserer Bergkiefer sich so widerstandsfähig und genügsam wie diese zeigen möchte."

Die westamerikanische Weymouthskiefer Pinus monticola Dougl. Bewohnerin der Cascaden-Gebirge von Washington und Oregon, der Gebirge von Britisch-Columbien, Idaho und Montana. Sie ist in allen Teilen ansehnlicher, voller und schöner als P. Strobus des Ostens und ihr Holz dürfte als ganz ähnlich dieser gleichwertig sein. Ihr treffliches Gedeihen und die raschwüchsigen, schönen in Kultur vorhandenen Exemplare dürften Kulturversuche rechtfertigen, jedenfalls ist sie in forstästhetischer Hinsicht eine sehr schöne Kiefer.

Leider kann nicht das Gleiche von:

Der Riesen- oder Zuckerkiefer Pinus Lambertiana Dougl. gesagt werden, in Anbetracht ihres riesigen Wachstums hatte man die gröfsten Hoffnungen

auf sie gesetzt, aber, so weit mir bekannt, haben Kulturversuche nirgends befriedigende Resultate ergeben, ihre Kultur dürfte sich bei uns nicht lohnen.

Die Gelbkiefer Pinus ponderosa Dougl. der Gebirge Westamerikas, ist eine dreinadelige Kiefer mit üppigen braungrünen jungen Trieben und langen Nadeln, welche in der Heimat Riesendimensionen erreicht. Das Holz ist sehr wertvoll und nach *Mayr* erreicht sie die höchste Wuchskraft in Nord-Californien auf vorzüglichem, vulkanisch-sandig-humösem Boden.

Wir finden in wärmeren Lagen und auf geschützten Standorten, wie auch im günstigen Gebirgsklima, schon recht stattliche Exemplare in unseren Gärten, ja im Weinbaugebiet, z. B. in Bonn im Garten unseres Mitgliedes des Herrn Prof. *Martius* wurden sowohl von P. ponderosa, wie von P. Jeffreyi schon keimfähige Samen und ein gesunder Nachwuchs junger Pflanzen erzielt; auch Herr *v. St. Paul* hat in Fischbach im Riesengebirge bereits von einem 10,20 m hohen, im guten Lehmboden stehenden Baum von Pinus Jeffreyi keimfähige Samen gewonnen, worüber er dendrol. Mitteil. 1897, Seite 44 berichtete.

Forstliche Anbauversuche haben nach *Schwappachs* Berichten in preufsischen Forsten keine günstigen Resultate ergeben, besser lauten die aus braunschweigischen Forsten.

Nach *Hartig* eignet sich P. ponderosa für bessere Sandböden (Buntsandstein) und nicht zu schwere Lehmböden zum Anbau.

Bei erst sehr langsamem Wuchs haben sich die Pflanzungen später sehr kräftig entwickelt. Er empfiehlt die P. ponderosa einzeln oder horstweise in Buchenverjüngungen einzusprengen, wo sie seitlichen Schutz geniefsen, ohne in der Jugend überwachsen zu werden.

Vor allen Dingen mufs aber eine härtere Varietät der Gelbkiefer, die Felsengebirgs-Gelbkiefer, Pinus ponderosa scopulorum Engelm. sehr warm dem Forstmanne zu Anbauversuchen empfohlen werden. Wo es bisher geschehen, wird das treffliche Gedeihen gelobt. Herr *Max von Sivers* hat noch in Livland die besten Resultate aufzuweisen, wie ich schon Dendrol. Mitt. 1896, Seite 57 berichtete. Beschaffung zuverlässig echten Saatgutes, durch gewissenhafte Männer, wird also eine wichtige Aufgabe für uns sein. Von Jeffreys Kiefer Pinus Jeffreyi Murr. ist das Gleiche wie von der Vorigen zu sagen. Es ist auf günstigen Standorten eine prächtige, üppige Erscheinung mit langen, blaugrünen Nadeln, üppigen, blaubereiften Trieben und gröfseren Zapfen als die von P. ponderosa.

Nach *Hartig* haben Anbauversuche in Bayern ergeben, dafs sie noch mehr als P. ponderosa seitlichen Schutz nötig hat, dafs sie also eingesprengt werden sollte und sich der Anbau auf Kahlflächen nicht empfiehlt, besonders auf frischen, lockeren Böden wird der Anbau angeraten.

In forstästhetischer Hinsicht gehören beide genannte langnadelige Kiefern zu den prächtigsten Erscheinungen, das wird jeder bestätigt finden, welcher die üppigen Forstbestände z. B. in Weinheim an der Bergstrafse, dem Freiherrn *von Berkheim* gehörig, gesehen hat, ein Ort, wo jeder Forstmann sich das herrliche Gedeihen der Ausländer betrachten sollte.

Hier finden wir auch noch üppige Bestände der Atlas-Cedern Cedrus atlantica Manetti, ebenso überraschend schöne Bestände von der Riesen-Sequoia, Sequoia (Wellingtonia) gigantea Torr., welche uns hier in der ganzen Kraft ihrer jugendlichen mastigen Entwickelung entgegentritt und beweist, dafs auch diese beiden wertvollen Coniferen für das Weinbaugebiet noch zum forstlichen Anbau in Frage kommen.

Im Weinbaugebiet sehen wir ferner noch mächtige alte Libanonencedern Cedrus Libani von herrlicher malerischer Wirkung in der Landschaft. Auch die

sich meist etwas zärtlicher zeigende Himalayaceder Cedrus Deodara ist oft noch gut entwickelt, zumal auf der Insel Mainau finden wir schöne Exemplare.

Von der Sequoia (Wellingtonia) gigantea hat die D. Dendrol. Gesellsch. vor einigen Jahren bereits Samen verteilt, welche von *Purpus* in einer Erhebung von 3000 m von gesunden, normalen Bäumen gesammelt wurden und ist zu hoffen, dafs wir hiervon für unsere Kulturen einen widerstandsfähigen Stamm, eine harte Rasse gewinnen, welche von grofser Bedeutung für die Zukunft werden könnte. Hoffentlich sind jetzt schon in den verschiedensten Lagen Pflanzungen davon vorhanden.

Einige prächtige Tannen des westlichen Nordamerika wären nun noch zu nennen:

Die gleichfarbige- oder Coloradotanne Abies concolor Lindl. et Gord., eine prächtige, üppige und edele Erscheinung, welche wir in Prachtexemplaren bereits besitzen und welche besonders in der blaugrauen Form concolor violacea den herrlichsten, auserlesensten Schmuck für unsere Gärten ausmacht.

Auch forstlich sind bereits Anbauversuche gemacht, *Schwappach* lobt in den preufsischen Forsten die Raschwüchsigkeit und die unbedingte Frosthärte, so dafs sie noch in den kältesten Lagen Ostpreufsens aushält. Sie liebt einen kräftigen, milden, frischen, selbst etwas feuchten Boden, ist ihres späten Austreibens halber sicher vor Spätfrostgefahr, aber empfindlich gegen Sonnenbrand.

Mayr hat bei seinen Anbauversuchen in Bayern ähnliche Resultate zu verzeichnen, natürlich mufs erst abgewartet werden, ob die Tanne waldbauliche Vorzüge vor unserer Weifstanne hat.

Die Form der Sierra-Nevada Kaliforniens: Abies concolor var. lasiocarpa Engelm., ebenfalls eine prächtige Erscheinung, hat sich in manchen Gegenden zärtlicher gezeigt, obgleich Prachtexemplare in Wörlitz, in Hann. Münden, die prächtigen Bestände von beiden Tannen in Weinheim, in Gadow, Lützburg u. a. Orten uns beweisen, dafs sie je nach den Standorten, oder auch je nach der Herkunft sich bei uns trefflich entwickelt.

Auch *Hartig* erwähnt in seinen Anbauversuchen, dafs var. lasiocarpa sich ganz hart gezeigt und in dekorativer Hinsicht eine aufserordentlich wertvolle Tanne sei, für frischen kräftigen Boden und vor Frost und starkem Wind geschützter Lage.

Sollte auch das Holz keinerlei Vorzüge vor dem unserer heimischen Tanne zeigen, so wird schon aus forstästhetischen Gründen jeder Forstmann gerne diesen edlen Erscheinungen einen Platz im Walde einräumen.

Die grofse Küstentanne oder Tanne von Vancouver, Abies grandis Lindl. mit ihren glänzenden, kammförmig gestellten Nadeln, finden wir gleichfalls in Prachtexemplaren unter gleichen Bedingungen wie die letztgenannten, auch sie ist bereits für den forstlichen Anbau vorgeschlagen und von ihr ist in betreff prächtiger Entwickelung und Schönheit dasselbe zu sagen.

Auch die edle Weifstanne oder Silbertanne Abies nobilis Lindl. aus den höheren Gebirgen Oregons, finden wir schon in den Anzuchten der Forstleute vertreten. Auch sie können sich der Schönheit dieser, besonders in den blauen und silbergrauen Formen glauca und argentea unvergleichlichen Tanne nicht verschliefsen, und müssen sie ihren Beständen als ganz eigenartigen Schmuck einverleiben.

Die westliche Hemlocks- oder Schierlingstanne, Tsuga Mertensiana Carr., kommt gleich der östlichen Schwester Ts. canadensis, die schon früher genannt wurde, auch mit in Betracht. Sie ist in allen Gröfsen eine reizende zierliche Erscheinung, in der Heimat im feuchten Küsten- und Gebirgsklima wachsend, gedeiht sie bei genügenden Luft- und Bodenfeuchten unter gleichen Bedingungen wie die Douglastanne. Sie wächst üppig und rasch auf, bildet im Gegensatz zu Ts. canadensis nur einen schlanken Stamm, liefert ein gutes Nutzholz und ihre

Rinde wird als Gerbemittel verwendet. Unter den günstigen angegebenen Kulturbedingungen sehen wir bei uns schon stattliche Exemplare; in exponierten, ungünstigen Lagen freistehend im Park leidet sie öfter. Im forstlichen Bestande in genügend feuchten Gründen wächst sie schlank und üppig empor ohne zu leiden, wie wir sie z. B. in Gadow in den interessanten Kulturen des Grafen *Wilamowitz* mit der Douglastanne um die Wette wachsen sehen. Ähnliche gute Resultate sind auch von anderen Orten zu melden und so sollte der Forstmann weitere Kulturversuche machen. Vom forstästhetischen Standpunkt aus betrachtet, verleiht die zierliche Hemlockstanne unseren Wäldern einen ganz besonderen Schmuck.

Weiter dürfte dann in Betracht kommen: Die westamerikanische Lärche, Larix occidentalis Nutt., in den Gebirgen von Oregon, Britisch Columbien und Montana heimisch, bildet sie dort ausgedehnte Waldungen und prächtige Stämme bis 80 m Höhe, die ein ganz vorzügliches Nutzholz zu Bauten, Zaunpfosten, Eisenbahnschwellen liefert. *Sargent* vermutet, diese Lärche könne einer der nützlichsten Bäume zur Aufforstung in Nord-Europa werden. Jedenfalls sollten Anbauversuche gemacht werden und wäre dazu aus sicherer Quelle Saatgut zu beschaffen. Diese Lärche zeigt in jungen Exemplaren einen schnellen Wuchs und ein üppiges Gedeihen.

Zum Schluſs sind noch drei wertvolle, bereits allgemein verbreitete Cypressengewächse des westlichen Nord-Amerika zu nennen:

Die Lawson-Cypresse, Chamaecyparis Lawsoniana Parl. Diese prächtige, allgemein bei uns in allen Gröſsen und in Prachtexemplaren verbreitete Conifere bedarf keiner näheren Beschreibung. In der Heimat wird sie als Nutzbaum ersten Ranges geschätzt und liefert ein wohlriechendes Nutzholz von vorzüglicher Güte und groſser Dauer, als Bauholz, wie im Boden als Pfahl- und Schwellenholz. An den verschiedensten Orten sind mit gröſstem Glück forstliche Anbauversuche gemacht. *Schwappach* zählt sie den vorzügliches Gedeihen versprechenden Holzarten bei.

Beim Grafen *Wilamowitz* in Gadow finden wir sie auf genügend feuchtem Boden eingesprengt, bei seitlichem Schutz üppig mit Douglastanne und Sitka-Fichte aufwachsen, ebenso in Lützburg beim Grafen *Knyphausen* und an manchen anderen Orten. Nach *Hartig* hat sie sich in den bayerischen Forsten durchschnittlich gut bewährt, auch er bemerkt daſs sie etwa dieselben Ansprüche an den Boden stelle als die Douglastanne, sie scheine aber auf den leichteren Böden nicht mehr recht zu gedeihen, es seien ihr die besseren Waldböden angewiesen worden. Sie wurde angebaut in 10 Revieren mit ausgezeichnetem Erfolge, in 3 Revieren mit gutem, in 8 Revieren mit ungünstigem Erfolge. *Hartig* findet die Resultate doch immerhin so, daſs der Anbau im groſsen bei Vermeidung von schlechten Böden und dem Frost stark ausgesetzten Lagen empfohlen werden kann. Auch *Hartig* empfiehlt seitlichen Schutz. Diese Resultate müssen den Forstmann aneifern in günstigen Lagen den Anbau fortzusetzen.

Die Nutka-Cypresse, Chamaecyparis nutkaënsis Spach. muſs in Deutschland als eine der elegantesten, dekorativ-wertvollsten Coniferen gepriesen werden. Sie ist unbedingt frosthart und gedeiht merkwürdig gut in den verschiedensten Lagen und Böden, obgleich sie in ihrer Heimt sehr hohe Luftfeuchtigkeit genieſst. Sie liefert dort Bäume von 40 m Höhe und ein sehr geschätztes dauerhaftes, weiches, leichtes und wohlriechendes Holz. *Mayr* hat sie in Bayern mit angebaut und konnte bisher ein gutes Gedeihen feststellen, prächtig gedeiht sie in forstlichen Beständen in Weinheim. *Schwappach* will sie für die Folge mit zu Anbauversuchen herangezogen wissen. Sie sollte unter gleichen Bedingungen wie die Lawson-Cypresse angebaut werden.

Der Riesen-Lebensbaum, Thuya gigantea Nutt. (Th. Menziesii Dougl. Th. Lobbii hort.) zeigt gleichfalls bei uns einen besonders üppigen Wuchs

und im grofsen und ganzen ein ganz vorzügliches Gedeihen, wahre Prachtexemplare finden wir in den verschiedensten Gegenden, wenn er nur einen gewissen Schutz gegen zu ungünstige Verhältnisse, zumal gegen Sonneneinwirkung im Winter findet. Im Vaterlande geniefst er ebenso wie die Letztgenannten hohe Luftfeuchtigkeit, bildet Bäume bis zu 55 m Höhe und oft reine Bestände auf grofsen Strecken in sumpfigen Ebenen, der Stamm baut sich unten kegelförmig und verjüngt sich sehr schnell, was wir auch in unseren Kulturen beobachten können, das Holz ist sehr dauerhaft und wird zu allen möglichen Dingen genutzt.

Der forstliche Anbau ist schon ziemlich ausgedehnt, *Schwappach* redet ihm sehr das Wort und giebt befriedigende Resultate in den preufsischen Forsten an. In den braunschweigischen Forsten ist der Anbau schon lange im Betrieb. *Hartig* hat Anbauversuche in den bayerischen Forsten gemacht, und sagt die Holzart verlange kräftigen frischen Boden, und in der Jugend seitlichen Schutz, sie wurde teils in Buchenverjüngungen eingepflanzt. *von Sivers* brachte sie bei Riga auf.

Th. gigantea ist forstlich ebenso zu behandeln wie die Vorgenannten und die Erfolge dürften bei richtiger Behandlung nicht ausbleiben.

Als Schmuckbäume werden diese drei letztgenannten Cypressengewächse, auch ohne den schliefslich zu erhoffenden Nutzen, unseren Wäldern, wie es in den Gärten schon lange der Fall, zur gröfsten Zierde gereichen.

Von ganz besonders üppigem Wuchs und von dunkelgrüner glänzender Färbung ist eine in Gärten geschätzte Varietät Thuya gigantea atrovirens, welche sich auch recht widerstandsfähig zeigte.

Lassen Sie uns nun die asiatischen, vorwiegend japanischen wertvollen Hölzer ins Auge fassen und zwar wieder mit den Laubhölzern beginnen:

Die Keaki, Zelkowa Keaki Dippel, zu den Celtideen gehörig, wird in ihrem Vaterlande Japan als der wertvollste Laubholzbaum angesehen und liefert ein ganz vorzügliches, poliert aufserordentlich schönes Nutzholz, welches anatomisch dem der ihr verwandten Ulmen nahe kommt.

Sie gedeiht in Deutschland gut, wie gut entwickelte Exemplare an verschiedenen Orten beweisen, bekannt ist das Prachtexemplar im botanischen Garten in Karlsruhe, freistehend mit kurzem Stamm, breiter schirmförmiger Krone und den scharfgesägten, zugespitzten Blättern, eine schöne Erscheinung. Nicht nur als Schmuckbaum im Park, sondern auch als Nutzbaum im Walde hat er bei uns bereits Eingang gefunden. Er ist schnellwüchsig, neigt aber dazu sich stark zu verästen und in die Breite zu wachsen, er mufs somit, wie *Mayr*, der uns eingehende Mitteilungen über ihn macht und auch in Bayern Anbauversuche einleitete, angiebt, am besten zwischen Buchen gepflanzt, oder auch aufgeästet werden, um schlanke, astreine Stämme zu erziehen. Die wärmsten Laubholzlagen dürften ihm entsprechen, wo er in kleinen Gruppen wie Eichen behandelt werden könnte.

Nach *Schwappach* sind auch in preufsischen Revieren in verschiedenen Gegenden Anbauversuche gemacht. Die Keaki stellt ziemlich hohe Ansprüche an Standort, Bodengüte und Wärme, worin sie mit Carya alba übereinstimmt, gedeiht aber so gut. Ein kräftiger milder Lehmboden, oder frischer sandiger Lehm wird empfohlen, auch *Schwappach* empfiehlt ein einzelnes oder gruppenweises Pflanzen in Laubholzverjüngungen. Mit Aussicht auf Erfolg dürfte sie da angebaut werden, wo die Eiche gut gedeiht.

Die Kadsura, Cercidiphyllum japonicum S. et Z. ist einer der gröfsten Laubholzbäume Japans und wächst nach *Mayr* auf frischem, kräftigem Boden in warmen Flufsthälern, wo er 30 m Höhe mit astlosen Stämmen von 13 m Länge erreicht.

Er gedeiht bei uns üppig und ist raschwüchsig, so finden wir ihn denn schon in ansehnlichen Exemplaren und er wird bald ein ausgezeichneter beliebter Parkbaum werden, da die Cercis ähnliche runde Belaubung, eine so herrliche wechselnde Färbung zeigt, nämlich das Laub treibt im Frühjahr rosafarben aus, zeigt im Sommer

ein bläuliches Grün und ein leuchtendes Scharlachrot im Herbst. Aber, neben diesen herrlichen zierenden Eigenschaften für Park und Wald, dürfte auch ein Nutzen für den Forst in Frage kommen.

Nach *Mayr* liefert der Baum ein treffliches Nutzholz mit hellbräunlichem oder gelblichem Kern, er dürfte in seinen Ansprüchen bei uns der Esche am nächsten kommen, auch *Hartig* hat bereits Anbauversuche gemacht.

Nach *Schwappach* hat die Kadsura sich in den preufsischen Forsten raschwüchsig und gut gedeihend gezeigt, sie beansprucht frischen, kräftigen, lehmhaltigen Boden und bedeutende Sommerwärme. Unsere Winter erträgt sie, selbst in ungeschützten Lagen ohne Schaden. Sie neigt dazu aufserordentlich viel Seitentriebe zu machen und sich unten in mehrere Stämme zu teilen. Um gute Stammbildung zu fördern empfiehlt derselbe daher Buchen-Zwischenpflanzungen.

Der Firnifs-Sumach oder apanische Lackbaum, Rhus vernicifera D. C. ein kleiner Baum, in Japan vielfach wegen des von ihm gewonnenen Lackes angebaut, welcher mit dicken, rötlich bereiften Zweigen und grofsen rotgestielten Fiederblättern, auch bei uns ein schöner kleiner Zierbaum oder grofser Strauch ist, wäre noch mit zu erwähnen, weil er auch zu Nutzpflanzen bereits bei uns herangezogen ist. Zumal Herr Professor *Rein*, welcher bekanntlich Japan bereiste und in seinem Werke eingehend beschrieb, hat sich viel um die Kultur bemüht, öfter Samensendungen eingeführt und verbreitet. In Frankfurt a. M. konnten bereits starke Exemplare zur Nutzung herangezogen werden und sollten weitere Anbauversuche gemacht werden.

Voraussichtlich dürften, der Entwickelung entsprechend, im Weinbaugebiete, wo überall kräftige Exemplare vorhanden sind, Kulturen am ersten Erfolg versprechen. Nach *Hartig* sind in Bayern (Annweiler) bereits Anbauversuche gemacht, über welche jedoch noch kein Urteil gewonnen werden konnte, da die Pflanzungen noch zu jung sind.

Der Korkbaum vom Amur, Phellodendron amurense Rupr. entwickelt sich nach *Mayr* in Japan im Buchenwalde auf Eso zu einem sehr stattlichen Baum, welcher starke Korkbildung ansetzt, in der Rinde einen gelben Farbstoff enthält und dazu ein gelbes sehr dauerhaftes Kernholz erzeugt. Derselbe sollte nach *Mayr* geprüft werden, da ein Kork liefernder Baum im deutschen Walde ein hervorragender Nutzbaum werden könnte; im wärmeren Laubwalde, wo die Eiche sich in natürlicher Verbreitung findet, sollte er anbaufähig sein. In Lützburg beim Herrn Grafen *Knyphausen* zeigt er schnelles Wachstum und treffliches Gedeihen, vielfach finden wir in Gärten sehr stattliche Exemplare, bei welchen die Korkbildung allerdings erst ziemlich spät unten am Stamme sich zu zeigen beginnt, aber bei älteren Exemplaren doch recht kräftig ansetzt. Nach *Schwappach* beansprucht Phellodendron frischen Boden und viel Wärme, Seitenschutz, südliche oder südöstliche Lage sind sehr günstig.

Der Surenbaum aus China stammend, Cedrela sinensis Juss. ist von Ansehen Ailanthus ähnlich, die grofsen Fiederblätter sind jedoch oberseits glänzend grün, zeigen beim Reiben keinen übelen Geruch und der Stamm ist nicht so bunt als bei Ailanthus gezeichnet. Er verhält sich ganz ähnlich wie Ailanthus, friert in der Jugend an üppigen Trieben in ausgesetzten Lagen öfter zurück, ist aber, wenn erstarkt, ganz hart. Sein Wachstum ist ein sehr schnelles üppiges, im Garten des Herrn *Leichtlin* in Baden-Baden steht ein schöner, üppiger, vollkroniger Baum, ebenso ist im botanischen Garten in Poppelsdorf in 10 Jahren ein kräftiger junger Baum erwachsen.

Es sollten unter gleichen Bedingungen, wie sie für Ailanthus angegeben wurden, also auch in mageren trockenen Böden, wenigstens im Weinklima Kulturversuche gemacht werden, da sein treffliches Gedeihen förmlich dazu auffordert.

Das Amur-Gelbholz, Cladrastis amurensis Rupr. (Maackia amurensis Rupr. et Max.) Eine Papilionacee, im jungen Triebe schön silberweifs behaart, mit schönen Fiederblättern und traubenständigen, grünlichweifsen Blüten liefert nach *Mayr* ein vorzügliches, schönes braunes Nutzholz, welches an Güte das der Robinie noch übertreffen soll. Die Anbaufähigkeit ist noch da in Deutschland zu erwarten wo die Stieleiche gedeiht. Sie ist sehr raschwüchsig, nicht frostempfindlich und zeigt bisher in Gärten ein freudiges Gedeihen. Es wäre zu erproben, ob sie sich auch auf geringen Böden bewährt. Forstliche Anbauversuche zeigen sich nach *Mayr* in Bayern bisher nicht ungünstig, auch *Hartig* giebt an, dafs sie bereits in den Kreis der Anbauversuche gezogen, aber noch zu klein seien, um darüber ein Urteil abzugeben.

Die Stachelkraftwurz, Acanthopanax ricinifolium Decsne. et Planch. Ein herrlicher Baum Japans, eine Araliacee mit schönen grofsen, 5 bis 7teiligen, Ricinus ähnlichen Blättern und schwärzlichbraunen stacheligen jungen Trieben. Derselbe liefert nach *Mayr* ein wohl übelriechendes aber sehr hartes Holz, derselbe fand auf Eso, mit Eschen und Ulmen zusammen, Stämme von 27 m Höhe und 80 cm Durchmesser, der Baum geht am weitesten in das kühle Laubholzgebiet hinauf, selbst in die Fichten- und Tannenzone.

In unseren Gärten haben wir bereits schöne Exemplare dieses Prachtbaumes aufzuweisen, er macht mächtige Jahrestriebe, ist von schnellem Wuchs und dürfte dereinst ein besonders schöner Zier- und Schattenbaum bei uns werden. Er ist völlig frosthart, nach *Mayr* ist er forstlich in Riedenburg in Bayern angebaut, in 7 Jahren 3,8 m hoch geworden, hoffentlich wird er auch dereinst ein guter Nutzbaum, zum mindesten ist er aber in forstästhetischer Hinsicht mit seiner prächtigen Belaubung ein ganz hervorragender Schmuck von Park uud Wald.

Die japanische Paulownie, Paulownia imperialis S. et Z. In Japan „Kiri" genannt, wächst dort nach *Mayr* in warmen Lagen der Edelkastanienzone, ist aufserordentlich raschwüchsig und liefert ein äufserst leichtes, aber zu Möbeln, Kästen, Schachteln sehr wertvolles, gesuchtes Holz was für Japan ganz unersetzlich ist. Es hat sich auch, zu Eisenbahnschwellen verwendet, als unverwüstlich bewährt.

Sehen wir die alten Prachtexemplare mit Blüten übersäet in den milden Gegenden Deutschlands, die üppigen Alleebäume, die rasch zu prächtigen Kronen emporwachsen, so haben wir den Beweis, dafs Paulownia auch für das Weinbaugebiet in gutem, nahrhaftem Boden noch als Nutzbaum in Frage kommen kann. Zurückgefrorene oder über dem Boden abgeschlagene Bäume treiben durch Ausschlag aufserordentlich rasch und üppig empor. Zur Nutzung darf man natürlich nur einen Stamm sich entwickeln lassen.

Mit den grofsen herzförmigen, filzigen Blättern und den schönen blauen Blüten in prächtigen Sträufsen, ist er einer unserer herrlichsten Blütenbäume, die wir für milde Lagen besitzen.

Die Honoki, japanische Magnolie, Magnolia hypoleuca S. et Z.

Schon *Rein* und jetzt *Mayr* haben auf den grofsen Wert dieses Baumes hingewiesen, welcher nach *Mayr* noch höher an den Bergen als die Kaaki emporsteigt und noch in den wärmeren Lagen der Buchenregion Bäume von stattlichen Dimensionen bildet. Seine prächtige grofse, unterseits blaugrüne Belaubung und die grofsen, gelblich-weifsen Blüten machen ihn uns zu einem Zierbaum ersten Ranges, da er bisher aufserordentlich üppig im passenden, genügend feuchten, humösen Boden aufwächst und sich, einige rauhe Lagen abgerechnet, kaum frostempfindlich zeigte.

Das schöne, olivengrüne, leichte, elastische, zähe Holz wird in Japan zu Reifsbrettern, Lackholzwaren und anderen Gegenständen verarbeitet und hoch geschätzt, da es nicht schwindet und sich nicht wirft. *Mayr* hofft, dafs uns auch in Deutschland in ihm ein wertvoller Nutzbaum erwächst. In Japan erreicht diese Magnolia

eine Höhe von 30 m mit walzenförmigen astreinen Stämmen. Nur da, wo die Eiche bei uns noch forstlich eine Rolle spielt, hält *Mayr* die Kultur für lohnend. Junge Anpflanzungen im Forst zeigten bisher gutes Gedeihen und kamen Frostbeschädigungen nicht vor.

Auch *Schwappach* hat bereits Kulturversuche unternommen und redet dem forstlich so warm empfohlenen Anbau das Wort.

Durch die deutsche dendrologische Gesellschaft sind in den letzten Jahren Samen in gröfserer Menge eingeführt und zur Verteilung gelangt und erhoffen wir gutes Gedeihen der jungen Anzucht. Die Pflanzen zeigen einen sehr raschen Wuchs und geradezu mächtige Jahrestriebe.

Die sumachblättrige Flügelnufs, Sawa oder Flufsnufs Japans, Pterocarya rhoifolia S. et Z. Die nahe Verwandte der bekannten kaukasischen Flügelnufs Pt. caucasica, aber von dieser unterschieden durch die nicht glänzenden, mit braunroten Blattstielen und Blattnerven versehenen grofsen Fiederblätter und vor allem durch die vollständige Winterhärte, was vor allen Dingen recht schwer in die Wagschale fällt. Noch in Nord-Japan erwächst sie zu einem etwa 26 m hohen Baum und wird als ein wichtiger Nutzholzbaum geschätzt.

In der Heimat wächst sie am Flufsufer und in Lagen, welche bei Hochwasser überflutet werden, so dafs wir ihr also, wie auch *Mayr* angiebt, ähnliche Standorte wie Erlen, Pappeln, Weiden hier einnehmen, anweisen müssen, und an welchen wir die kaukasische Flügelnufs auch in Parkanlagen oft in wahren Prachtexemplaren finden.

Da das Holz sehr hart und schwer, den verwandten Nufsbäumen ähnlich ist, so dürfte sich die forstliche Kultur lohnen, zumal im Aueboden, überhaupt in genügend feuchten Lagen. Nach *Mayr* gedeiht sie bisher gut im guten Waldboden in Riedenburg, ebenso in Lützburg (Ostfriesland) und zwar ohne vom Frost geschädigt zu werden.

Noch zwei japanische Walnüsse müssen hier genannt werden:

Siebold's Walnufs Juglans Sieboldiana Maxim. und die herzförmige Walnufs Juglans cordiformis Maxim., beide nahe verwandt und unter gleichen Bedingungen gedeihend.

Das Holz der Siebold'schen Nufs ist nach *Mayr* in der Güte, Farbe etc. den uns bekannten Nufsarten sehr nahe stehend, natürlich wäre der Wert genau zu prüfen und Vergleiche anzustellen.

Von den beiden Arten ist vor allem aufserordentliche Raschwüchsigkeit und völlige Frosthärte zu rühmen, dies betont *Mayr* auch schon von forstlichen Kulturen in Grafrath und Riedenburg in Bayern, in 4 Jahren ist sie 1 m, in 7 Jahren 2,3 m hoch geworden, sie verpflanzt sich leicht und wäre auf guten Böden im Laubwaldgebiete, vielleicht auch auf kahlen Flächen zu verwenden.

Von J. cordiformis ist im botanischen Garten in Poppelsdorf, im nahrhaften Lehmboden in wenigen Jahren ein kräftiger junger Baum erwachsen, der allen verwandten gegenüber einen geradezu fabelhaft üppigen Wuchs zeigt, durch grofse Fiederblätter besonders schön ist und auch schon im vergangenen Jahre eine Anzahl keimfähiger, durch ihre Herzform und eine sehr scharfe Spitze besonders charakteristische Nüsse lieferte.

Maximowicz's Birke, Betula Maximowicziana Rgl. wird in ihrer Heimat Japan ein mächtiger Baum und gehört nach dem Urteil aller welche sie sahen, zu den schönsten Bäumen des dortigen Waldes. Nach *Mayr* bildet sie einen prächtigen, walzenförmigen Stamm und ein wertvolles gelbliches Kernholz und könnte sie im Gebiet der Eiche und Rotbuche angebaut werden.

In unseren Kulturen zeigen sich junge Bäume aufserordentlich schnellwüchsig und bieten mit ihren grofsen herzförmigen, rotnervigen Blättern in der That einen besonderen Schmuck für Park und Wald. In den verschiedensten Gegenden hat

sie sich frosthart gezeigt. *Mayr* sagt von seinen Anbauversuchen, dafs sie in 4 Jahren 2,5 m hoch wurde und der letzte Trieb 1 m betrug.

Die Kaiser-Eiche, Quercus dentata Thunb. (Qu. Daimio hort.) in Japan Nord-China und der Mandschurei heimisch, wächst nach *Mayr* auf sandigem Boden und hat eine sehr gerbstoffreiche Rinde, das ganze Eichengerbematerial in Japan liefert dieser Baum. Mit ihrer prächtigen grofsen Belaubung ist sie ein aufserordentlicher Schmuckbaum, wie recht stattliche Exemplare in unseren Gärten bereits bestätigen. Dazu ist sie von gesundem, kräftigem Wuchs, ohne sich empfindlich zu zeigen. *Mayr* berichtet dafs seine fünfjährigen Kulturen in Grafrath und Riedenburg 1—1.50 m hoch seien, dafs keinerlei Frostbeschädigung zu verzeichnen sei.

Sehen wir nun weiter die Nadelhölzer an:

Was die japanischen Weifstannen, Abies anbelangt, so hat *Mayr* nachgewiesen, dafs ihr Nutzwert etwa dem unserer Weifstanne sich gleichstellen dürfte, dafs ihr waldbauliches Verhalten zu prüfen ist, um etwaige Vorzüge vor unserer Tanne erst festzustellen und damit einen gröfseren Anbau zu rechtfertigen. Darum möchten wir auch raten, die Anbauversuche, die aller Orten von Forstleuten in Angriff genommen sind, fortzusetzen. Es könnten sich für gewisse Lagen und Standorte doch etwa Vorzüge ergeben, die mit ins Gewicht fielen und bei mindestens gleicher Holzgüte käme dann der forstästhetische Punkt in Betracht, denn die japanischen Tannen würden in ihrer Schönheit einen hervorragenden Schmuck unserer Waldes ausmachen. Ohne hier nähere Beschreibungen zu geben führe ich sie nur an:

Die Nikkotanne, Abies brachyphylla Maxim. oder homolepis Sieb. ist, ihrem ganzen Vorkommen in der Heimat entsprechend, bei uns durchaus winterhart und bei üppigem Wuchs, mit ihren derben, unterseits kreideweifsen Nadeln eine prächtige Erscheinung, wie uns stattliche Exemplare in den verschiedensten Gegenden zeigen.

Wir möchten glauben, wenn das gute Gedeihen der Ab. firma S. et Z. der Momitanne, selbst im forstlichen Anbau betont wird, dafs hier wohl öfter die Nikkotanne A. brachyphylla mit unterlaufen ist!

Mayr hat öfter darauf hingewiesen, dafs die in den milderen Gegenden Japans so raschwüchsige, herrliche Momitanne bei uns nur für die wärmsten Lagen noch in Betracht kommen und auch hier von irgendwelchem waldbaulichen Nutzen kaum je die Rede sein kann, die Ab. firma deshalb aus der Liste der Anbaupflanzen zu streichen sei, welchem Ausspruche jeder der sie kennt beipflichten mufs!

Wohl finden wir in besonders günstigen Lagen hier und da gut gedeihende Exemplare, aber selbst im Weinbaugebiet leidet sie häufig vom Frost, im botanischen Garten zu Poppelsdorf sind mir zwei stattliche Exemplare, die ich aus der Umgegend bezog, wieder zu Grunde gegangen, ich mufs also aus Erfahrung *Mayr's* Urteil vollauf bestätigen.

Als besonders schöne harte Tannen wären dann weiter zu nennen:

Maries's Tanne, Abies Mariesi Mast., der Nikkotanne nahe verwandt und von gleich üppigem, gesunden Wachstum.

Dann Veitch's Tanne, Abies Veitchii Carr., eine reizende, raschwüchsige Art, mit den oberseits dunkelgrünen, unterseits das reinste Silberweifs zeigenden Nadeln. An diese schliefst sich dann an die nahe verwandte, schöne, ebenfalls schnell wachsende, zwischen A. Veitchii und A. sibirica stehende:

Sachalintanne, Abies sachalinensis Mast., oder auch als A. Veitchii var. sachalinensis Schmidt aufgefafst, welche wir auch bereits in kräftigen, gut gedeihenden Exemplaren besitzen.

Weiter wäre die:

Nordmann's Tanne Abies Nordmanniana Lk., die prächtige Tanne des Kaukasus zu nennen, diese allgemein verbreitete, hochgeschätzte und beliebte Art.

Diese edele Tanne zeichnet sich vor unserer Tanne, welcher sie sehr nahe verwandt ist, durch die grofse Üppigkeit, volle Bezweigung, dunkele volle Benadelung als Schmucktanne vorteilhaft aus. In forstbaulicher Hinsicht wird sie unserer Tanne gegenüber keine grofsen Vorzüge bieten und doch hat sie bereits Eingang gefunden und das vorzügliche Gedeihen und die grofse Schönheit wird vielseitig gerühmt.

Mayr sagt, sie verdiene keine Bevorzugung vor unserer Tanne, die Hoffnung, die man wegen ihres späteren Austreibens, an sie geknüpft, nämlich dafs sie in Frostlagen sich widerstandsfähiger als unsere früher treibende Tanne zeigen möchte, hat sich nicht erfüllt. *Hartig* betont, dafs die Nordmannstanne in 24 bayerischen Revieren in allen Fällen mit gutem Erfolg angebaut wurde, aber in keinem Falle an Wuchsfreudigkeit die einheimischen Nadelholzbäume übertraf. Sie wurde nirgends auf gröfsere Kahlschläge, sondern entweder in Löcherkahlschläge oder im Schutze eines Schirmbestandes angebaut. Wenn auch nicht zum Anbau im grofsen, so wird doch der beschränkte Anbau im Walde empfohlen, weil sie zu den schönsten Zierden des Waldes gehört.

In ähnlichen Sinne spricht sich *Schwappach* über die Anbauversuche in Preufsen aus.

Wir glauben, dafs jeder Forstmann, der die Tanne einmal kennen gelernt hat, sie in für Weifstannen günstige Lagen stets gerne anbauen wird, ist der Nutzen dem der einheimischen Tanne gleich, so fällt doch noch die grofse Schönheit recht sehr ins Gewicht.

Erwähnen möchte ich hier noch, dafs, sowohl von forstlicher wie von gärtnerischer Seite, die Normannstanne zu Christbäumen herangezogen wird und für schöne Exemplare sehr gute Preise gezahlt werden, diese Nutzung sich also sehr gut bezahlt macht. Allerdings dürfte es manchem schwer werden, so schöne Exemplare zu schlagen.

Was die japanischen Fichten Picea anbelangt, so gilt von ihnen das schon bei Abies Gesagte, sie werden in waldbaulicher Hinsicht kaum einen Vorzug vor unserer Fichte Picea excelsa bieten, aber in betreff ihrer Schönheit und Eigenart werden sie nicht nur unseren Parkanlagen, sondern auch unseren Wäldern zur gröfsten Zierde gereichen.

In stattlichen Exemplaren sind sie bereits in unseren Gärten als hervorragende Schmuckbäume vertreten, die Beschreibungen resp. Verwechselungen in der Kultur sind so eingehend in der Litteratur gegeben, dafs ich hier wohl davon absehen kann. Wir haben:

Alcocks Fichte, Picea Alcockiana Carr. (P. bicolor Mayr. P. acicularis hort.) unserer Fichte nahestehend, mit vierkantigen, stechenden, unterseits bläulich gestreiften Nadeln und auch im Zapfen unserer Fichte ähnlich. Es ist eine üppige, spät treibende, höchst dekorative, harte Fichte, welche in allen Lagen gut gedeiht und in sehr ansehnlichen, schon Zapfen tragenden Exemplaren in den verschiedensten Gegenden Deutschlands vorhanden ist, wie ich mich selbst überzeugen konnte. Die Annahme, dafs sie selten echt in unseren Gärten vorhanden sei, ist nicht berechtigt, sie ist nur oft verwechselt und unter unrichtiger Benennung mit zu uns eingewandert. Meist wird sie als P. acicularis bezeichnet gefunden.

Mayr hat sie in Grafrath forstlich angebaut und nennt sie eine der frosthärtesten fremden Fichten, sie hat sich in sehr ungünstigen Lagen bewährt und schlägt er zur Prüfung Anbau in Frostlöchern und auf gröfseren Kahlflächen, ohne Schutzholzvorbau vor.

Die Ajan-Fichte, Picea ajanensis Fisch.resp. die nahestehende Hondofichte, Picea hondoënsis Mayr. mit flachen, tannenähnhlichen, weifsblau gestreiften Nadeln und kleinen Zapfen mit gezähnelten Schuppen, ist als Schmuckbaum ebenfalls weit verbreitet, schon reichlich Zapfen tragend und mit ihrem silberweifs schimmernden Nadelschmuck von hohem dekorativem Werte, so dafs

auch der Forstmann sie schon zu seinen Lieblingen zählt und sie jedenfalls vom forstästhetischen Standpunkt anbauen sollte, wenn auch die Nutzung nicht so bedeutend ausfällt, was sich jedoch je nach den Lagen noch besser herausstellen könnte, wie es jetzt den Anschein hat. *Mayr* klagt, dafs sie bei einem sehr frühen Trieb jährlich in Grafrath von Frost leidet.

Glehn's Fichte Picea Glehnii Fr. Schmidt auf der Insel Sachalin und an der Ostküste der Insel Eso noch in kalten, sumpfigen Lagen wachsend, mit behaarten jungen Trieben, glänzend grünen, stumpfen, kurzen Nadeln und kleinen, unreif blauroten Zapfen, der orientalischen Fichte ähnlich, ist ganz hart.

Mayr empfiehlt Anbauversuche in kalten, feuchten Örtlichkeiten, zumal auch ihr Holz ein gutes ist.

Einfuhr zuverlässig echten Saatgutes wäre hier dringend erwünscht, denn bisher haben wir P. Glehnii selten echt in Kultur, ich erhielt von den verschiedensten Seiten stets dafür P. ajanensis resp. P. hondoënsis.

Die Stachel- oder Tiegerschwanzfichte, Picea polita Carr. wächst nach *Mayr* in den wärmeren Teilen des japanischen Laubwaldes, sie bildet dort prächtige Stämme, jedoch zeigt ihr Holz nach keiner Richtung hin einen Vorzug.

Von allen Fichten treibt sie am spätesten und ist durch ihre sichelförmigen, dolchspitzigen, starren Nadeln sofort kenntlich. Nach *Mayr* zeigte sie sich bei forstlichen Anbauversuchen in Bayern nicht unempfindlich gegen Winterfrost und die Eichhörnchen liefsen sie kaum aufkommen, da sie die dicken Knospen als Lieblingsspeise verzehrten. *Hartig* hat sie auch angebaut, ebenso Forstmeister *Sprengel* in Kottenforst bei Bonn, dieser betont zumal den Wert zu wehrsamen Hecken- und Schutzpflanzungen. Als Zierbaum finden wir oft sehr schöne Exemplare, öfter jedoch auch kümmernde, mit dem Wipfeltrieb zurückbleibende buschige Pflanzen.

Noch mag die:

Morgenländische- oder Sapindusfichte, Picea orientalis Lk. genannt sein, welche mit der Nordmannstanne die Wälder im Kaukasus bildet. In allen Teilen kleiner als unsere Fichte, wird sie kaum je die Gröfsenverhältnisse wie diese als Forstbaum erreichen, obgleich die Güte ihres Holzes gerühmt wird.

Als Schmuckbaum mufs sie jedoch mit der zierlichen Bezweigung, den kleinsten glänzenden Nadeln von allen Fichten, behangen mit dünnen Zapfen, wie wir Prachtexemplare bereits in den verschiedensten Gegenden aufweisen können, zu den elegantesten Coniferen gezählt werden, und auch den Forstmann interessieren.

Im forstlichen Anbau zeigt sie sich nach *Hartig* und *Mayr* langsamwüchsiger als unsere Fichte.

Sehen wir nun:

Die verschiedenblättrige Hemlockstanne, Tsuga diversifolia Maxim., die Kométsuga der Japaner an. Nach *Mayr* bildet sie in der Buchenzone teils reine Bestände, teils steht sie im Gemisch von Cypressengewächsen oder Tannen und Fichten. Sie liefert ein sehr dauerhaftes Nutzholz und die Rinde ist als Gerbestoff zu verwenden.

Von der sehr nahe verwandten, der wärmeren Zone angehörenden Tsuga Sieboldii Carr. unterscheidet sie sich durch die rötlichen, behaarten jungen Triebe und zumal nach den Spitzen zu kürzeren Blätter und die schmalelliptischen Zapfen. Vor allem kommt aber ihr treffliches Gedeihen und die gröfsere Widerstandsfähigkeit in Betracht und fällt sehr ins Gewicht, wenn von einem Nutzbaum später die Rede sein soll. Ihr gutes Gedeihen in den Gärten kann ich voll bestätigen, sie zeigt sich hier als eine reizende, zierliche Erscheinung und schon in dekorativ wertvollen Exemplaren. Herr *Hesse* in Weener hat die Art echt vielfach verbreitet.

Die länger in Kultur befindliche Tsuga Sieboldii dagegen sehen wir selten gut entwickelt, sie leidet in ausgesetzten Lagen öfter, zeigt wenig freudiges Gedeihen,

was allerdings auch auf die viel angewandte Stecklingsvermehrung bei älteren Exemplaren mit in Rechnung zu bringen ist und gehört, ihrem Vorkommen entsprechend, nur noch in unser Weinbaugebiet.

Bei forstlichen Anbauversuchen hat sich Ts. diversifolia nach *Mayr* in Grafrath ganz frosthart, aber langsamwüchsig gezeigt.

Von Lärchen, Larix nennen wir vor allem:

Die japanische Lärche, Larix leptolepis Gord., ein herrlicher Schmuckbaum von üppigem Wuchs, mit rotbraunen jungen Zweigen, saftiger, blaugrüner Benadelung, welche sich im Herbst in leuchtendes Gelb taucht, und mit den rundlichen Zapfen mit zurückgeschlagenen Schuppen, eine ganz charakteristische Erscheinung ist.

Als Schmuckbaum, von dem wir schon Prachtexemplare in den verschiedensten Gegenden besitzen, die auch keimfähige Samen brachten, ist er schon längst der Liebling jedes Parkbesitzers, welcher auf wertvolle Ausländer sein Augenmerk richtet und ist unbedingt als die schönste Lärche, die wir besitzen, zu bezeichnen.

Aber auch der Forstmann hat sie in letzter Zeit ganz besonders bevorzugt und zu seinen Anbauversuchen vorwiegend herangezogen, *Hartig, Mayr, Schwappach* sprechen sich eingehend über ihre Anbauversuche aus, welche hier genau anzuführen zu weit führen würde.

Alle stimmen in den Hauptsachen überein, dafs die japanische Lärche als lichtbedürftiger Baum, mit unserer Lärche unter günstigen Kulturbedingungen verglichen, dieser mindestens gleich kommt, ihr selbst an Raschwüchsigkeit überlegen ist, sich bisher gegen Feinde und Krankheiten ziemlich widerstandsfähig zeigt und da ihr Holz sehr wertvoll, mindestens unserer Lärche gleichwertig ist und zu diesen guten Eigenschaften noch die grofse Schönheit des Baumes kommt, ihr Anbau, unter genauer Prüfung der bisherigen Resultate, fortzusetzen sei.

Hartig nennt ihn in forstästhetischer Beziehung einen der hervorragendsten Ausländer und empfiehlt den Anbau in gröfserer Ausdehnung.

Schwappach betont, dafs in den preufsischen Revieren diese Lärche schon in gröfserem Mafse angebaut sei und die Berichte sämtlich sehr günstig lauten.

Wiederholt konnte auch ich üppig emporwachsende forstliche Bestände sehen und mich ihrer freuen, so z. B. in Gadow, in Friedrichsruh und in den Kulturen des Heidekulturvereins in Schleswig-Holstein von denen ich schon dendrol. Mitteil. 1895 und 1897 berichtete.

Die sibirische Lärche, Larix sibirica Ledeb., welche in der Heimat in kühlem, luftfeuchtem Klima zu mächtigen Nutzstämmen erwächst, in der Holzgüte ganz der europäischen Lärche gleicht, sollte doch auch zu forstlichen Anbauversuchen für passende Lagen mit herangezogen werden. Bisher lauten die Berichte „frosthart aber langsamwüchsig.“ Gewifs wird man an geeigneten Örtlichkeiten die Kulturen fortsetzen und forstlich dann auch schöne Nutzstämme erzielen.

Sollten sich nicht auch in kalten, feuchten Lagen Anbauversuche mit:

Der dahurischen Lärche Larix dahurica Turcz. empfehlen? welche im ganzen Amurgebiet und auf Sachalin entweder Waldungen bildet, oder in Waldungen eingesprengt wächst und dort noch mächtige Bäume von 20 m Höhe und 1 m Stammdurchmesser bildet. Unsere Parkanlagen weisen ja in den verschiedensten Gegenden schon stattliche, gut gedeihende Bäume auf.

Die sehr nahe verwandte, von Maximowicz als dahurisch-japanische Lärche, Larix dahurica var. japonica Maxim., von *Mayr* als besondere Art Kurilen-Lärche, Larix kurilensis Mayr aufgefafst und von letzterem durch auf den Kurileninseln gesammelte Samen, wie auch andererseits von Kulturbäumen aus Sapporo stammende Samen verbreitet, haben wir schon in üppig gedeihenden jungen Bäumen. Üppig und schnell aufwachsend fand ich sie im feuchten Boden und günstigen Seeklima Ostfrieslands in Lützburg beim Grafen *von Knyphausen*,

ebensogut gedeiht sie an manchen anderen Orten. *Mayr* rühmt von seinen Kulturen in Grafrath die Raschwüchsigkeit, die unbedingte Frosthärte und sagt von ihr, dafs sie an der windgepeitschten Küste der japanischen Kurileninsel Iturup nur Stämme von 1 m Durchmesser und 22 m Höhe bilde, das Holz ist so wertvoll wie das der anderen Lärchen. Also auch diese Lärche wird den Anbau in passenden Örtlichkeiten, wie dies schon für die nahestehende dahurische Lärche betont wurde, verdienen und hoffentlich auch später lohnen. Beide, unter gleichen Bedingungen noch so mächtige Nutzstämme liefernde Lärchen sollten also demnach auch ernstlich mit in Betracht gezogen werden.

Auch als Schmuckbaum im Park verdient die Kurilenlärche mit ihren blauroten jungen Trieben, der bläulichen Benadelung, den bis zur Reife dunkelroten kleinen Zapfen die vollste Beachtung des Baumfreundes.

Von Kiefern Pinus haben wir zu betrachten:

Die japanische Schwarzkiefer Pinus Thunbergii Parl mit derben, spitzen, stechenden Nadeln, weifsen spitzen Knospen und Zapfen mit auffallend flachen Schuppen, eine ganz charakteristische, bei uns sehr üppig aufwachsende, zweinadelige Kiefer, von denen an manchen Orten, z. B. auf der Insel Scharfenberg des Herrn Dr. *Bolle* schon stattliche, Zapfen tragende Bäume existieren.

Mayr nennt sie bei seinen Anbauversuchen ebenso frosthart und kaum weniger raschwüchsig als unsere Pinus silvestris, auch ebenso empfindlich gegen Schütte, ob sie auf sehr geringen Böden unserer Kiefer gegenüber einen Vorteil besitzt, müssen Versuche ergeben. *Mayr* betont, dafs sie wie alle Schwarzkiefern sich zur Harzproduktion eigene und auch mit diesem Umstande für die Zukunft zu rechnen sei. Im Holze soll sie unserer Kiefer gegenüber keinen Vorteil bieten, bildet aber in der Heimat unter günstigen Verhältnissen Stämme von über 40 m Höhe. Auch *Hartig* machte schon Anbauversuche, worüber jedoch heute noch kein Urteil abgegeben werden kann. *Schwappach* glaubt, dafs weder P. Thunbergii noch die folgende P. densiflora in Norddeutschland Gedeihen versprechen werden. Weitere Anbauversuche werden ja auch dort erwünscht sein.

Die japanische Rotkiefer, Pinus densiflora S. et Z. ist durch dünnere Bezweigung, dünnere, weichere Nadeln und braungefranzte Knospenschuppen sofort zu unterscheiden. Nach *Mayr* bewohnt sie im Binnenland Japans sandige, kiesige Böden, ob sie gegen unsere Kiefer Vorzüge zeigt, ist zu erproben. Sie ist absolut frosthart und im Holz soll sie unserer Kiefer nahekommen. Jedenfalls ist ihr freudiges Gedeihen zu betonen und ihr Anbau zu empfehlen.

Auch *Hartig* hebt ihr gutes Gedeihen im Forstamte Bruck hervor.

Die Koreakiefer oder Koreazürbel, Pinus koraiensis S. et Z. ist eine prächtige fünfnadelige Kiefer mit hellblau schimmernder Benadelung, mit grofsen Zapfen und efsbaren Samen. In Japan im Eichen- und Rotbuchengebiet erwächst sie nach *Mayr* zu einem Baume von 40 m Höhe und giebt ein leichtes, dem der Weymouthskiefer ähnliches Holz. *Mayr* empfiehlt ihren Anbau in Buchen- oder Eichenpartieen eingesprengt. Anfänglich sehr langsam wüchsig, zeigt sie doch später ein recht freudiges Gedeihen, wie schöne Exemplare im Park uns beweisen, da sie als Schmuckbäume auch immer mehr Verbreitung finden.

Auch die Mädchenzürbel Pinus parviflora S. et Z. mit kürzeren, bläulichen Nadeln und kleineren Zapfen, ebenfalls mit kleineren efsbaren Samen, empfiehlt *Mayr* in den Laubwald mit einzusprengen. In unseren Anlagen finden wir hier und da schon recht ansehnliche, dekorative Exemplare, die sich ganz frosthart, allerdings auch langsamwüchsig erweisen und als Zierbäume ebenfalls unsere Beachtung verdienen.

Noch möchte ich die Aufmerksamkeit, nicht nur des Baumfreundes, sondern auch des Forstmannes auf die

Sibirische Zirbelkiefer, Pinus Cembra sibirica lenken, welche im Perm'schen Gouvernement Waldungen von riesigen Ausdehnungen auf bruchigem, fast nassem Boden bildet, hier erwachsen Bäume von 40 m Höhe und glatte, astlose Stämme bis 20 und 25 m. Die Samen der mehr walzenförmigen Zapfen kommen als Cedernnüsse auf die Märkte. Auch in Deutschland besitzen wir schon stattliche Bäume, und junge Pflanzen zeigen ein gutes Gedeihen.

Herrn Garteninspektor *Schröder* in Moskau verdanken wir Samen verschiedener Standortsformen der sibirischen Zirbelkiefer, worüber ich schon Dendrol. Mitteil. 1896 Seite 64 berichtete, darunter auch die Form mit langen kegelförmigen 10 cm langen Zapfen, welche nach *Regel* und *Schröder* Pinus Cembra mandschurica (P. mandschurica Rupr.) ist, welche früher fälschlich zu P. koraiensis gestellt wurde. Der Anbau der sibirischen Zirbelkiefer, in den genannten Boden- und Standortsverhältnissen, sollte auch forstlicherseits Berücksichtigung finden, jedenfalls mit demselben Recht als die eben genannten japanischen Kiefern.

Die Himalaya-Weymouths- oder Thränenkiefer, Pinus excelsa Wall. kennen wir als eine herrliche, elegante Erscheinung mit ihrer üppigen Bezweigung, den dünnen, langen, schlaffen Nadeln und grofsen, weit klaffenden reifen Zapfen. Junge, üppige Exemplare leiden, je nach Standort und ausgesetzten Lagen, hier und da vom Frost, erholen sich aber meist wieder und so finden wir in den verschiedensten Gegenden Prachtexemplare, die tadellosesten allerdings in milden luftfeuchten Lagen, wo sie im reichen Zapfenschmuck oft von wunderbarer Schönheit sind.

Auch für forstliche Anbauversuche ist sie schon viel herangezogen, sie ist an Standorte zu bringen, wie sie P. Strobus einnimmt, ihr Holz ist dieser ähnlich. Sie ist sehr schnellwüchsig und in allen Gröfsen ein besonderer Schmuck des Waldes.

Als eine in allen Teilen kleinere Standortsform von Pinus excelsa wird:

Die Rumelische Weymouthskiefer Pinus excelsa Wall. var. Peuce Gris. angesehen, welche über die Gebirge Macedoniens, Montenegros und im Balkan verbreitet ist. Eine bei uns durchaus frostharte, dabei üppige schöne Kiefer, welche in stattlichen, zapfentragenden Exemplaren bereits an vielen Orten vorhanden ist. Auch dieser schlank aufstrebenden, der P. Cembra im Wuchs ähnlichen Kiefer, hat der Forstmann schon sein Interesse entgegengebracht und sind die Erfolge abzuwarten. Kulturbäume gaben schon keimfähige Samen und daraus kräftige Pflanzen.

Die japanische Schirmtanne, Sciadopitys verticillata S. et Z. ein prächtiger monöcischer Nadelholzbaum, in Mitteljapan in der Region der Edelkastanie und Eiche heimisch und hier stolze Bäume von 40 m Höhe und 1 m Stammdurchmesser bildend, ist eine ganz eigenartige, fremde Erscheinung mit ihren langen glänzenden, in grofsen Scheinquirlen stehenden Doppelnadeln. In der Jugend wächst sie enorm langsam, aber trotzdem besitzen wir in Kultur schon prächtige, spitz pyramidale Exemplare in den verschiedensten Gegenden, so z. B. in Wilhelmshöhe ein Prachtexemplar, welches schon wiederholt keimfähige Samen und aus diesen kräftige junge Pflanzen lieferte, die dort in forstliche Bestände eingesprengt wurden und trefflich gedeihen und von denen ich auch eine besitze, die sich kräftig weiter entwickelt. Ein gleiches Prachtexemplaren steht beim Herrn Grafen *Knyphausen* in Lützburg im feuchten Boden und luftfeuchten Klima Ostfrieslands. Sehr freudig gedeihen junge Pflanzen in der Kolonie Grunewald bei Berlin, von denen Herr *Booth* uns verschiedene zur Verfügung stellte.

Fast überall hat sie sich unempfindlich gegen Frost gezeigt und trotz ihres anfänglich so langsamen Wuchses empfiehlt *Mayr* sie doch zu Anbauversuchen und zwar im Gebiete der Laubhölzer, soweit die Eiche noch Nutzholz liefert. Das in Japan hoch geschätzte Holz ist weifs, weich und sehr elastisch. Der Forstmann möge also diesem ganz absonderlichen Fremdling weiter seine Aufmerksamkeit schenken.

Die japanische Cryptomerie Cryptomeria japonica Don. hat nach *Mayr* ihre eigentliche Heimat im Norden Japans, wo Fröste bis — 20° vorkommen, sie wächst auch auf den Gebirgen des südlichen und im mittleren Japan und liefert mächtige 40 bis 60 m hohe Bäume mit 1 bis 2 m Stammdurchmesser und ein dichtes, leichtes, weifses, dauerhaftes und hochgeschätztes, vielverbreitetes Nutzholz, worüber *Rein* in seinem Werke „Japan" schon eingehend berichtet hat.

Was das Gedeihen der Cryptomerie bei uns anbelangt, so sehen wir, dafs sie, wie alle Taxodieen, ein mildes Klima und hinreichende Boden- und Luftfeuchtigkeit zu einem leidlichen Gedeihen nötig hat, daher an Wasserläufen an Landseen, im Seeklima und überall da, wo schroffer Witterungswechsel durch günstige Umstände gemildert werden, sich am besten entwickelt, während sie an lufttrockenen Plätzen kümmert und oft gar ruppig und häfslich dasteht. *Mayr* betonte schon das gute Gedeihen eines jungen Bestandes von Cryptomeria in Lützburg im luftfeuchten Ostfriesland, welchen ich auch zu sehen Gelegenheit hatte. Öfter schon gedachte ich der Prachtexemplare auf der Insel Mainau im Bodensee, wie denn überhaupt im Weinklima oft sehr stattliche Bäume anzutreffen sind, ja auf der Insel Scharfenberg bei Berlin, im Park zu Wiesenburg i. d. Mark und an manchen günstigen Standorten treffen wir Exemplare an. Für die angegebenen günstigen Standorte wird der Forstmann also auch die Cryptomeria mit in Betracht ziehen können und für solche Plätze rät auch *Mayr* Anbauversuche zu machen.

Nach *Schwappach* hat sich die Cryptomerie im forstlichen Anbau für den gröfsten Teil von Preufsen nicht bewährt, selbst in besonders günstigen Lagen erhielten sich nur stets einzelne besonders harte Individuen.

Die günstigsten Erfolge wurden in Homburg erzielt; dort und am Niederrhein, zumal im Tiergarten zu Cleve finden sich schon schöne ältere Bäume.

Hartig sagt, dafs sie sich bisher nicht in dem Mafse entwickelt habe, dafs eine Aufforderung zu ausgedehnteren Versuchen begründet wäre, sie leidet sehr vom Wildverbifs und auch vom Frost.

Endlich müssen noch einige besonders wertvolle Cypressengewächse genannt werden.

Die Hinoki, Chamaecyparis obtusa S. et Z, und die Sawara, Chamaecyparis pisifera S. et Z. können wir zusammenfassen, da sie unter gleichen Bedingungen auch in Japan gedeihen.

Die Hinoki durch die dicklichen oberseits glänzendgrünen, unterseits weifs gezeichneten Zweige und doppelt so grofse Zapfen von der Sawara verschieden, ist die wertvollere der beiden verwandten Arten, da sie ein hochgeschätztes, weiches, feines, dauerhaftes Nutzholz liefert. Sie ist also unstreitig aus diesem Grunde die forstlich anbauwürdigere, wie dies schon *Mayr* betonte.

Die Sawara ist durch scharfgespitzte Schuppenblätter der flacheren, unterseits weifsbunten Zweige und durch kleinere, erbsengrofse Zapfen unterschieden, das Holz derselben steht in Japan im Werte gegen das der Hinoki weit zurück.

In dekorativer Hinsicht, vom gärtnerischen Standpunkt aus betrachtet, sind beide Arten mit ihren wertvollen Varietäten hochgeschätzt und allgemein beliebt und in prächtigen Exemplaren in den Gärten verbreitet, zumal sie sich auch ganz frosthart erweisen.

Ganz im allgemeinen gesprochen, hat sich Ch. pisifera mit allen ihren Varietäten an den verschiedenen Orten als die dekorativere, widerstandsfähigere gegen alle schädlichen Einflüsse von aufsen, gegenüber der Ch. obtusa bewährt, welche entschieden mehr Ansprüche an günstige Standorte, zumal Luftfeuchtigkeit macht.

Für den forstlichen Anbau schlägt *Mayr* Unterbau unter Eichen, Eschen, Ulmen, Ahorn vor, damit sie bei seitlichem Schutz aufwachsen und im dichten Stand sich von seitlicher Beastung reinigen.

Hartig klagt, dafs beide Cypressen so vom Wilde verbissen werden, dafs sie aufserhalb geschlossener Forstgärten völlig vernichtet wurden und ihre Entwickelung nicht zu beurteilen war.

Schwappach spricht sich im allgemeinen über die Anbauversuche in Preufsen günstig aus. In den ersten Jahren sind sie sehr langsamwüchsig, sie verlangen Seitenschutz und frischen, kräftigen Boden, dabei engen Stand zur Erziehung astreinen Holzes und deshalb Beimischung von Buchen, Fichten, Lärchen. Die spätere Entwickelung war eine gute, selbst in rauhen Lagen. Ch. pisifera zeigte sich raschwüchsiger als Ch. obtusa und als die unempfindlichste gegen Frost.

Der japanische Lebensbaum, Thuya Standishii Carr. (Th. japonica Maxim.) der nächste Verwandte des westamerikanischen Riesenlebensbaumes, Th. gigantea Nutt., von diesem durch dicklichere Zweigglieder und meist eine hellere, etwas gelbgrüne Färbung unterschieden, wird zu den wertvollsten japanischen Nutzhölzern gezählt. *Mayr* hebt als gute Eigenschaft mit Recht den gleichmäfsig starken Stamm, gegenüber dem sich schnell verjüngenden von Th. gigantea hervor. Das Holz ist sehr dauerhaft und von grofsem Werte. Das Gedeihen des Baumes in unseren Kulturen ist ein treffliches, wir besitzen schöne starke Exemplare bereits in den Gärten, welche sich durchaus widerstandsfähig zeigen. Für den waldlichen Anbau kämen genau die gleichen Verhältnisse in Betracht, wie sie für die Chamaecyparis angegeben sind.

Die Hiba, Thuyopsis dolabrata S. et Z. ist gleichfalls ein hochwichtiger Nutzholzbaum Japans, er bildet prächtige Bäume von 35 m Höhe und begnügt sich nach *Mayr* noch mit Böden mit stark sandiger Beimischung, etwa Kiefernboden II. bis III. Bonität. Das leichte bräunliche Holz ist von erster Güte, sehr dauerhaft und elastisch. Die Hiba ist eine ganz eigenartige, schöne Erscheinung mit den dicklichen zusammengedrückten Zweigen, den panzerartig die Zweige deckenden, oberseits glänzenden, unterseits silberweifs gezeichneten Blättern. Aufserordentlich üppig sind die Wipfeltriebe und man hat darauf zu achten, dafs zu einem schnelleren Aufwachsen öfter sich entwickelnde Nebenwipfel rechtzeitig entfernt werden. Prächtige, spitzpyramidal aufstrebende Exemplare finden wir in den Gärten, teilweise schon reichlich Zapfen tragend, so ist es ein Zierbaum von höchster Schönheit.

Mayr hat die Hiba als eine der wichtigsten Coniferen für Deutschland bezeichnet und sie in Japan eingehend studiert. Sie erscheint ihm besonders geeignet zum Unterbau von Eichen, Lärchen und Föhren, da sie auch stärkere Beschattung erträgt. Kulturen in Grafrath haben sich bisher sehr gut entwickelt und weder von Trockenheit noch Frost gelitten. Anbauversuche sollten auch weiter unternommen werden.

Zum Schlusse möchte ich die Aufmerksamkeit auch des Forstmannes noch auf einige einheimische, leider zu sehr vernachlässigte Holzarten lenken, denen auch er vielleicht nach dieser Erinnerung wieder einige Sorgfalt angedeihen läfst, je nachdem sich die passenden Verhältnisse ihm darbieten.

Da ist zuerst:

Der Elsbeerbaum Sorbus torminalis Crantz. ein schöner Baum von 10 bis 20 m Höhe in Laubholzwaldungen Mitteldeutschlands, in den Rheingegenden und in Gebirgsgegenden besonders auf Kalkboden vorkommend, mit grofsen, glänzenden, spitz gelappten Blättern, welche sich im Herbst prächtig rot färben. Die Früchte, braun und weifs punktiert, werden teig gegessen, das Holz ist fein, sehr zähe und schwer, rotbraun und aufserordentlich schön mit Markflecken gezeichnet, es ist den wertvollsten Hölzern beizuzählen. Wenn auch langsam aufwachsend, sollte er doch im Mischwalde schon seiner Schönheit wegen, von dem endlichen Nutzen abgesehen, auf passenden Standorten recht viel angepflanzt werden. Im Park als Zierbaum ist er ein beliebter, geschätzter, aber leider auch zu seltener Gast. Ein Grund, dass er so selten anzutreffen, möchte vielleicht mit darin zu

suchen sein, dafs die Samen oft nur vereinzelt keimfähig sind. Die Handels- und Forstbaumschulen sollten also seine Aufzucht eifrig wieder in die Hand nehmen und seine Verbreitung fördern.

Wichtig ist es hier auch, ein forstmännisches Urteil anfügen zu können, nämlich von Oberförster *Frömbling* in Forstl. Blätter 1889, der den Anbau sehr befürwortet.

Der Speierlingsbaum, Escheritzenbaum oder zahme Eberesche Sorbus domestica L. in Mittel- und Süd-Europa, auch in Südwestdeutschland heimisch, erwächst zu sehr stattlichen Bäumen und liefert ein ganz vorzügliches schweres Nutzholz, für welches hohe Preise gezahlt werden. Von der nahe verwandten S. Aucuparia ist er unterschieden durch gröfsere, unterseits blaugrüne, mit fein zugespitzten Sägezähnen versehenen Blättern, gröfseren Blüten und gröfseren birn- oder apfelförmigen gelben rotbackigen Früchten, die teig gegessen oder zu Obstwein verarbeitet werden. Bäume von mächtigen Dimensionen findet man z. B. im nordwestlichen Frankreich, wo die Früchte zur Ciderfabrikation verwendet werden. Auf Triften und im Mischwalde sollte man Anpflanzungen machen, auch von dieser Art sind die Samen oft nicht keimfähig und der Baum ist langsamwüchsig wie die Elsbeere, aber dennoch sollte man die Anzucht nach Möglichkeit fördern.

Auf die Vogelbeere, Eberesche Sorbus Aucuparia L., die allgemein beliebt und verbreitet ist, darf ja als schöner Schmuckbaum, durch Blüte und Frucht zierend und den Vögeln reiche Nahrung liefernd, nur aufmerksam gemacht werden, auch ihr Holz gehört zu den härtesten, feinsten, welches für Instrumente mancher Art genutzt und gesucht wird. Ein besonderes Augenmerk mufs noch auf die:

Efsbare Eberesche, Sorbus Aucuparia L. var. moravica oder dulcis gerichtet werden, welche gröfsere efsbare Früchte liefert, in trockensten Lagen noch trefflich gedeiht und gute Ernten liefert. Die Früchte sind eingekocht den Preifselbeeren im Geschmack sehr ähnlich, und man stellt aus ihnen auch einen trefflichen Schnaps her. Die Bäume tragen sehr reich, die Früchte werden in Massen und mühelos geerntet. Also zumal für arme, rauhe Gegenden wäre dieser Baum als Allee- und Fruchtbaum, auf Triften, an Abhängen und Waldsäumen viel anzubauen und jeder sollte zur recht raschen Verbreitung desselben die Hand bieten. Die efsbare Sorte wird jetzt auf die gemeine Eberesche veredelt, ob auch Samenbäume der Edelsorte die Eigenschaft bewahren, mufs die Zukunft lehren und wäre zu erproben.

Der gemeine Mehlbeerbaum, Sorbus Aria Crantz. mag als kleinerer Baum unserer Buschhölzer und ein reizender Baum mit seiner silberfarbigen ovalen Belaubung hier auch genannt sein. Die Früchte dienen den Vögeln zur Nahrung und sein Holz ist fast noch wertvoller wie das der Eberesche, hart, zähe, zu vielen Gegenständen gesucht und geschätzt. An Waldrändern und in Feldgebüsche sollte man diesen schönen Baum pflanzen, der besonders auf Kalkboden, noch auf trockenen, felsigen Böden gedeiht, aber auf gutem Boden sich noch zu sehr stattlichen Bäumen entwickelt.

Auch des Holzapfels und der Holzbirne möchte ich hier noch gedenken. Mächtige Bäume, wie wir sie in Mischwäldern und an Waldrändern finden, zeigen uns die grofse Schönheit und den Nutzen dieser Bäume. Die Früchte, die meist in Unmassen erzeugt werden, bieten den Tieren des Waldes, nicht zum mindesten dem Wilde ein sehr willkommenes Futter, schön sind sie in Blüte und Frucht, der Birnbaum kleidet sich im Herbst vor dem Laubfalle in ein herrliches Rot, und eine gelegentliche Holznutzung ergiebt ein Holz von besonderer Güte, welches zu vielen Gegenständen genutzt und geschätzt wird.

Man schone daher im Walde vorhandene Stämme und fördere die Ansamung, die vielfach schon durch die Tiere besorgt wird, nach Möglichkeit, zur Verschönerung und zum Nutzen des Waldes.

Ganz das Gleiche gilt von:

Der Wald- oder Vogelkirsche, Prunus Avium L. Herrliche alte Bäume finden wir im Walde, reichlich Nahrung gewähren sie den Vögeln, sie schmücken zu jeder Jahreszeit, schliefslich durch prächtige Herbstfärbung, das Holz ist als Möbelholz hochgeschätzt. In rauhen Gegenden als Fruchtbaum, zumal zur Gewinnung des Kirschwassers, von gröfstem Nutzen, sollten sie auf Triften, an Feldrainen an Waldrändern und ähnlichen Plätzen recht ausgiebige Verwendung finden.

Die Steinweichsel oder ungarische Weichsel, Prunus Mahaleb L., auf steinigen, felsigen, trockenen Orten, auf Höhenzügen, zumal auf Kalkboden wild wachsend, sollte sie an ähnlichen Örtlichkeiten angebaut werden. Sie schmückt durch weifse duftende Blüten, und die kleinen, schwärzlichen Früchte bieten den Vögeln Nahrung. Sie ist grofser Strauch oder kleiner Baum und ist in Gärten oft als Baum von über 10 m und sehr starken Stämmen anzutreffen, das Holz mit braungrünem Kern ist sehr hart und nimmt gut Politur an. Der gröfste Wert besteht in Gewinnung der Weichselrohre nach Abhieb durch Stockausschlag, welcher die in Massen verbreiteten Pfeifenrohre und Zigarrenspitzen liefert.

In Ungarn und in Niederösterreich z. B. wird die Weichselrohrkultur im grofsen betrieben. Nach *Willkomm* bewirtschaftet man da die Pflanzungen als Niederwald in dreijährigem Umtrieb und erreicht Stockausschläge von 2—3 m Länge.

Die Cornelkirsche oder Herlitze Cornus mas L., ebenfalls grofser Strauch oder kleiner Baum, liefert das schwerste, festeste Nutzholz mit rotbraunem Kern. In Buschhölzern auf Kalkboden sehr häufig anzutreffen, wächst er an felsigen Orten, an Waldrändern, als Unterholz in Wäldern, er liebt leichten, humusreichen, kalkhaltigen Boden. In Gärten ist er vielfach als Fruchtstrauch und zugleich Schutzhecke angepflanzt, im Frühjahr ist er der erste mit gelben Blüten vor dem Austreiben der Blätter geschmückte Baum, und trägt dann reichlich längliche, tiefrote Früchte, die Cornelkirschen, welche ein sehr gesundes Kompot liefern, event. wiederum den Vögeln reiche Nahrung bieten.

Der gröfste Nutzen besteht aber wie bei der Weichselkirsche in der Nutzung des Stockholzes, welches durch Abhieb erzielt wird und die begehrten schweren sogenannten „Ziegenhainer“ liefert. Ein fünfjähriger Umtrieb ergiebt meist die gewünschte Stärke. Noch mehr ähnliche, zur Nebennutzung geeignete Gehölze könnte ich anführen, z. B. gute Haselnufssorten als Unterholz, aber es mag genug damit sein. Der Forstmann wird ohnehin, je nach den Gegenden in denen er wirkt, solche wertvollen Pflanzen kennen und sie für seine Zwecke ausnutzen.

Noch möchte ich aber zwei einheimischen, immergrünen Gehölzen das Wort reden und auch dem Forstmann ihre fernere Pflege ans Herz legen, zuerst:

Der Eibe, Taxus baccata L.

Ein Baum, der leider auf dem Aussterbeetat steht und doch stehen wir voll Bewunderung vor den alten, malerischen, mehrhundertjährigen Exemplaren, die wir an so manchen Orten finden, ebenso vereinzelt noch kleine Bestände und Horste in Waldungen hier und da. In Gärten ist die Eibe als Schutz- und Schattenpflanze unentbehrlich, bietet vor allem den Vögeln treffliche Brutstätten und durch ihre nicht giftigen fleischigen Samenhüllen viele Nahrung. Das Holz gehört zu den feinsten, ist eisenfest und bildet Maserungen von grofser Schönheit. Der aufserordentlich langsame Wuchs läfst Taxus als Nutzholzbaum kaum in Frage kommen, die giftigen Eigenschaften der grünen Pflanzenteile mögen der Verbreitung auch hindernd im Wege stehen, aber dennoch sollte auch der Forstmann, schon der genannten guten Eigenschaften halber und um dem Walde ein so wertvolles, einheimisches Unterholz zu erhalten, die Eibe nicht nur dulden, sondern auch ihr Gedeihen und ihre Verbreitung fördern. Dazu gehört, dafs beide Geschlechter angepflanzt und reichlich Aussaaten im Waldhumus gemacht werden. Sind erst beide Geschlechter vertreten,

so sorgen die Vögel schon für weitere Verbreitung, das beweisen die in Gärten in schattigen Partieen zahlreich erscheinenden Sämlinge.

Mayr macht in den Ergebnissen seiner forstlichen Anbauversuche auch auf die japanische Eibe Taxus baccata cuspidata aufmerksam, sie erweist sich in unseren Kulturen genau so langsamwüchsig als unsere Eibe, ein Grund mehr, neben der fremden auch der einheimischen Eibe wieder einmal das Wort zu reden, wenn auch nur gelegentlich von einer Holznutzung die Rede sein kann.

Ebenso möchte ich:

Den gemeinen Hülsen oder die Stechpalme, Ilex Aquifolium L. warm empfehlen. Wir können uns wohl kaum ein schöneres Unterholz denken als diese Pflanze mit der prächtigen, dunkelgrün glänzenden, dorniggezähnten Belaubung, den weifsen Blüten und später scharlachroten Beeren. Man mufs sie in Erlenbrüchen im nördlichen Deutschland, z. B. in Mecklenburg und Hannover in ihrer ganzen Schönheit gesehen haben, oder Prachtexemplare in geschützten luftfeuchten Lagen, um ihren Wert voll zu würdigen. Im Hannöverschen sah ich einen Hain alter Eichen mit Unterholz von Ilex, der das Herz jedes Naturfreundes unwillkürlich entzücken mufste. Prächtige Exemplare finden wir an den Küstenländern Norddeutschlands, wie in Gebirgen, wo die natürliche Schneedecke die schroffen Witterungswechsel abhält. An solchen Örtlichkeiten sollte jeder Pflanzer des schönen Ilex bei Pflanzungen nicht vergessen, der wiederum dem Wilde wie den Vögeln Schutz und Nahrung in reichem Mafse bietet.

Die Vögel sind es, welche für Aussaat der harten, meist ein Jahr über liegenden Samen Sorge tragen, das beweisen die vielfach auflaufenden Sämlinge. Andererseits sollte man Aussaaten an passende Standorte gleich an den Platz machen.

Hiermit will ich die Reihe der dem Forstmann zur Beachtung und zum Anbau an den genannten Örtlichkeiten zu empfehlenden Gehölze schliefsen. Die Zahl wird manchem schon recht grofs erscheinen und dennoch könnte für das Weinbaugebiet, überhaupt für besonders begünstigte Lagen, noch ein und die andere Holzart mit in Betracht kommen, während wiederum aus den Kulturlisten endlich so manche Baumarten, die nie bei uns einen Nutzwert ergeben können, gestrichen und nicht weiter geschleppt werden sollten

Ich erinnere nur an Pinus Pinaster (maritima) Picea Morinda (Smithiana), Abies Webbiana und Pindrow, Pinus Gerardiana, P. Sabiniana und Coulteri, Sequoia sempervirens u. a. m. Die kaum noch als Schmuckbäume im Weinbauklima sich tadellos erhalten lassen.

Vom Standpunkt der Forstästhetik wird manch schöner Baum vom Park hinaus in den Wald wandern, auch wenn er dereinst keinen grofsen Nutzen versprechen sollte, wenigstens keinen gröfseren, als ihn die nächstverwandte einheimische Holzart bei uns schon giebt.

Wir haben ja auch in Betracht zu ziehen, dafs hier eine passende Auswahl für die verschiedensten Lagen und Böden gegeben werden soll. Nehmen wir nur Ostpreufsen im Vergleich zum südwestlichen Deutschland, das luftfeuchte Ostfriesland zum lufttrocknen Mitteldeutschland, wir sollen Jedem gerecht werden. Jeder Pflanzer soll seinen Verhältnissen entsprechend auswählen, aber auch wieder nicht zu ängstlich, um unter ihm besonders günstig erscheinenden Bedingungen noch Holzarten mit in seinen Beobachtungskreis zu ziehen, die ursprünglich nicht vorgesehen, dennoch ganz andere Resultate ergeben könnten, als er erwartete. Wie oft müssen wir bei Kulturversuchen erkennen, dafs Gewächse, auch unter ganz anderen Kulturbedigungen, wie sie sie in der Heimat geniefsen, noch trefflich gedeihen.

In den meisten Fällen werden ja die Luftfeuchtigkeitsverhältnisse, z. B. bei den Japanern und Westamerikanern, eine grofse Rolle spielen und wir sind bemüht, durch passende lokale Standorte zu grofse Unterschiede aus-

zugleichen. Manche Gehölze gedeihen wieder auf den verschiedensten Standorten und Böden noch gut, da mufs in vielen Fällen die praktische Erfahrung Lehrmeisterin sein.

In vielen Fällen sind viel zu grofse, ja ganz unmögliche Anforderungen an die Ausländer gestellt; sie sollten die denkbar geringsten Ansprüche machen und auf den ungünstigsten Standorten noch gröfsere, oder doch gleichgrofse Erträge als verwandte einheimische Holzarten liefern, bevor man sie zu Anbauversuchen für würdig erachtete. So darf nicht gerechnet und verfahren werden, man mufs kultivieren und zwar überall da kultivieren, wo einigermafsen Erfolg zu erhoffen ist, dann erst werden sich in manchen Fällen Vorteile ergeben, die oft sehr ins Gewicht fallen können. —

Vergessen wir nicht, dafs auf diesem Gebiet unsere Erfahrungen leider noch sehr beschränkt sind. Darum heifst es mit ganzer Kraft arbeiten und so vieles Versäumte nachholen. —

Wir müssen pflanzen und zwar sofort pflanzen, jedes Jahr zählt und ist im anderen Falle verloren, durch unsere Schuld verloren! —

Eben weil bei Baumpflanzungen so unendlich viel zu bedenken ist, früher so manche Fehlgriffe gemacht, infolgedessen so verschiedene Resultate erzielt wurden, weil zu viele wenn und aber geltend gemacht wurden, zu ängstlich der gewünschte Gewinn herausgerechnet werden sollte und, wenn die Rechenexempel nicht gleich stimmten, voreilig die Sache verworfen wurde, darum wurde verhältnismäfsig bis heute so wenig erreicht! —

Vergessen wir nicht, dafs Menschenalter dazu nötig sind um Bäume zu erziehen und endgiltig zu beurteilen, was wir heute pflanzen, werden erst unsere Kinder und Kindeskinder ernten und richtig beurteilen können.

Darum heifst es handeln und zwar im Sinne der bis heute gemachten Erfahrungen nach bestem Wissen handeln! Wir haben bereits solche Anhaltspunkte heute, wie sie uns tüchtige Männer, teils durch eifriges Studium der Ausländer im Vaterlande, teils durch mafsgebende Versuche gegeben haben, dafs wir auf dieser Grundlage sicher weiter bauen können. Also, jeder der da pflanzen kann er gehe ans Werk, zumal aber der Forstmann, der da berufen ist, der Hüter des deutschen Waldes zu sein und ihn so ertragreich und so schön als möglich zu gestalten.

Möge dann alle diese Arbeit von Erfolg gekrönt sein, zum Segen unseres deutschen Vaterlandes!

Herr Ökonomierat *Späth*-Berlin betont die aufserordentliche Güte des Holzes von Ulmus americana, von welcher Blöcke sich als zähe und unverwüstlich in Amerika bei grofsen Hebewerken bewährt hätten, auch er lobt das gute Gedeihen und Wachstum dieses so wertvollen Baumes bei uns.

Weiter empfiehlt derselbe noch angelegentlichst Phellodendron amurense, Prunus serotina und zwar vorwiegend die besonders schöne und viel schnellwüchsigere Form cartilaginea und bestätigt weiter das gute Wachstum und Gedeihen der Kurilen-Lärche.

Herr Forstmeister *Biedermann*-Zechlin spricht zunächst Herrn Garteninspektor *Beifsner* auch namens seiner Kollegen seinen Dank für den auch in forstlicher Beziehung so anregenden und bedeutungsvollen Vortrag aus und fährt dann fort:

„Das Thema der Verhandlung betreffend, so möchte ich mir nur zwei kurze Bemerkungen erlauben. Die erste bezieht sich auf die Dauerhaftigkeit des Holzes von Robinia Pseudacacia. Vor etwa 12 Jahren mufste ich in meinem Pferdestalle den Holzbelag für die Stände von 2 Pferden erneuern lassen und wählte dazu

ein Pflaster von Holz frisch gefällter Akazien. Dieses Pflaster, welches doch den Angriffen zerstörender Kräfte in höchstem Grade ausgesetzt ist, liegt heute noch völlig brauchbar an seiner Stelle.

Sodann möchte ich Chamaecyparis Lawsoniana als ganz hervorragend geeignet zum forstlichen Anbau bezeichnen. Die Art widersteht nach meinen Erfahrungen jeden Kältegraden, liefert ein vortreffliches, zu den feinsten Tischlerarbeiten geeignetes Holz, ist äufserst raschwüchsig bei mäfsigen Ansprüchen an den Boden, erreicht in Länge und Stärke die Dimensionen der Bäume I. Klasse und produziert endlich in frühestem Alter schon keimfähigen Samen. Diese letzte Eigenschaft befähigt sie ganz besonders zur Massenvermehrung. Ich habe von einem 8jährigen, von mir aus Samen gezogenen Exemplare schon keimfähigen Samen geerntet und Pflanzen aus demselben erzogen. Von einer jetzt etwa 20 Jahre alten Lawsonie erziehe ich fast alljährlich tausende von Pflanzen, was nicht mehr Kosten verursacht, wie die Erziehung einer gleichen Zahl von Kiefern-Sämlingen."

Herr *Biedermann* gehört zu den Forstleuten, die seit langen Jahren mit ganz besonderer Liebe die Ausländer pflegen, dieselben zu Tausenden heranziehen und für ihre Verbreitung in uneigennützigster Weise Sorge tragen. Derselbe hat in seinen Kulturen die besten Resultate aufzuweisen und kann daher aus Erfahrung sprechen und zur Kultur der Ausländer Kollegen aneifern.

Brieflich teilt derselbe noch mit: „Ich erlaube mir noch die Mitteilung, dafs ich gegenwärtig auf einer Saatbeetfläche von 1,5 qm etwa 6000 Sämlinge nach einer im vorigen Herbste ausgeführten Saat von Chamaecyparis Lawsoniana habe, ein Erfolg, wie ich mich dessen schon seit 6 bis 8 Jahren rühmen kann. Mein ganzes Geheimnis besteht eben in der Herbstsaat sofort nach der Samenreife; breitwürfig fast ohne Bedeckung des Samens mit Erde, dagegen mit einem dichten Belag mit benadelten (2jährigen) Kiefern-Zweigspitzen geschützt."

Darauf erhält das Wort Herr Geheimer Hofrat Professor Dr. *Nobbe*-Tharandt:

Über den forstlichen Samenhandel.[1])

Redner weist zuerst darauf hin, dafs je intensiver sich der forstliche Kulturbetrieb mit künstlicher Verjüngung gestalte, desto bedeutsamer trete die Beschaffung eines ersten zuverlässig keimungsenergischen Saatmaterials in den Vordergrund. Mancher mühevolle Akklimatisationsversuch scheitert einfach an der Untauglichkeit der Samen, welche entweder überhaupt keine oder nur schwächliche, wenig widerstandsfähige Pflanzen, der an sich dem deutschen Klima wohl angepafsten Holzart hervorbrachten.

Dadurch wird das Urteil verwirrt, der Fortschritt gehemmt. Der Mifserfolg wird leicht einer mangelhaften Anpassungsfähigkeit zugeschrieben, der doch lediglich dem mangelhaften Saatgut zur Last fällt.

Das forstliche Saatmaterial wird meist im Handelswege bezogen. Wie steht es nun mit dessen durchschnittlicher Beschaffenheit?

Seit einer Reihe von Jahren wird das im staatlichen Forstbetriebe für das Königreich Sachsen verwendete Saatgut in der Königl. pflanzenphysiologischen Versuchsstation zu Tharandt untersucht.

Das, mit der Garantie der prozentisch anzugebenden Reinheit und Keimfähigkeit gekaufte Saatgut wird nach Bedarf verteilt, und dann von jeder Oberförsterei eine Mittelprobe von 100 g an die Versuchsstation zur Nachprüfung eingesandt. Nachgewiesener Unwert wird — unter Zubilligung einer bestimmten Latitüde — am Kaufpreise gekürzt.

[1]) Ein ausführlicher Bericht darüber erschien bereits im Tharandter forstl. Jahrbuch Bd. 49 Seite 205—222 worauf wir hier verweisen.

Die Prüfung der Samen erfolgt streng nach den vom „Verbande landw. Versuchsstationen im Deutschen Reiche“ ausgearbeiteten „Technischen Vorschriften für Samenprüfungen“.

Redner bespricht dann genau die in sorgfältigster Weise ausgeführten Keimproben und teilt die Ergebnisse dieser Prüfungen forstlicher Handelssamen in den letzten 10 Jahren für die Fichte Picea excelsa Lk. und die Kiefer Pinus silvestris L. mit.

Hiernach hat das Jahresmittel der Keimkraft im 10jährigen Durchschnitt für Fichtensamen 72,76%, für Kiefernsamen 61,23% ergeben.

Diese Wertziffern bieten eine scheinbare Bestätigung des bis vor kurzem von einigen forstlichen Samenhandlungen erhobenen Anspruchs, dafs eine Keimkraft von 65—70% bei Fichtensamen und von 60—65% für Kiefernsamen als eine normale zuzulassen sei. Dies mag für besonders ungünstige Erntejahre zutreffen, aber als Norm können so geringe Wertgröfsen nicht gelten, da die Königl. Sächs. Kleng-anstalt zu Laufsnitz in den letzten 10 Jahren im Durchschnitt bei Kiefernsamen eine Keimkraft von 76,91%, also 15,68% mehr als die Handelssamen erbrachte.

Von Fichtensamen keimte eine Probe aus Laufsnitz bei einer Reinheit von 99,20% zu 95,5%,

Redner giebt dann weitere Wertziffern von anderen forstlichen Samen an, die teils sehr geringe sind und spricht seine Verwunderung aus, wie leistungsfähige Firmen nach guten Erntejahren angesichts der Laufsnitzer Produkte — so geringwertiges Saatgut herstellen und liefern können. —

Redner verlangt, dafs das Saatgut vorschriftsmäfsig gereinigt werde, wodurch taube und tote Samen ausgeschieden werden und dafs Restbestände des Vorjahres nicht untergemischt, sondern zu einem entsprechenden Werte für sich verkauft werden. Forstliche Samen sollten heute nur unter Gewähr eines vom Lieferanten namhaft zu machenden „Gebrauchswerts“ nach Reinheit und Keimkraft, mit event. Ersatzpflicht für nachgewiesenen Unwert, gehandelt werden. Redner macht dafür eingehende Vorschläge und bemerkt, dafs bezüglich der landw. Kultursamen in den letzten 30 Jahren sich die Gewährleistung allmählich eingebürgert und zu einer nicht unwesentlichen Erhöhung des Durchschnittswertes der Klee- und Grassamen des Handels geführt habe. In dem forstlichen Samenhandel beginnt eine ernste Garantieleistung nur zögernd und widerwillig Fufs zu fassen.

Nach dem bisherigen Brauch, Samen nach Farbe, Vollkörnigkeit, Schnittprobe zu bewerten und zu verkaufen, dürfe nicht weiter verfahren werden. Läuft die Saat schlecht auf, so ist immer ein Grund des Lieferanten dafür da. Natürlich steht der Samenhändler den Kontroll-Stationen sehr unsympathisch gegenüber und sucht sie den Käufern gegenüber zu verdächtigen in jeder möglichen Weise.

Redner weist auch nach, dafs der Keimapparat stets höhere, niemals niedrigere Keimziffern als der freie Boden liefert, im freien Boden fehlen regelmäfsig 10—18%, welche den verschiedenartigsten Angriffen auf die Samen zum Opfer fallen.

Besonders grofs ist natürlich die Abneigung des Samenhandels, für fremdländische (aufsereuropäische) Holzsamen die Keimkraft zu gewährleisten, und doch ist es gerade für diese Samen heute unbedingt notwendig, dafs ein ordnungsmäfsiges Verfahren Platz greife im Handel, da einige dieser Holzarten, auf Grund langjähriger Vorversuche, in kleinem Mafsstabe in den forstlichen Grofsbetrieb überzugehen anfangen.

Wohl ist dies schwer, da der Händler auch von dem ausländischen Lieferanten keine Garantie empfängt, aber immerhin hätten deutsche Firmen die Verpflichtung, ihrerseits ausländische Sendungen einer Prüfung zu unterziehen und den Befund, wie hoch oder niedrig er nun sein möge, ihren Abnehmern verantwortlich zu ver-

bürgen. Letztere werden ja die Ansprüche hier nicht allzu hoch spannen, da auf der Reise die Samen vielen Gefahren ausgesetzt sind.

Der Forstwirt mufs wissen, welchen Gebrauchswert die Samen besitzen, weil er sonst jedes Anhaltes bei Bemessung der Stärke der Aussaat entbehrt, auch unter Umständen in Verlegenheit gerät, wenn eine bestimmte Menge Pflanzmaterial gebraucht wird.

Der Vortragende führt Aussprüche verschiedener Firmen an, die sich auf keinerlei Verbindlichkeit für Keimkraft ausländischer Samen zumal Coniferen einlassen wollen.

Redner führt weiter aus, die ersten Firmen, welche ihre Verkaufsware rechtzeitig beziehen, um sie streng ordnungsmäfsig zu prüfen und daraufhin eine prozentische Garantie, unter Ersatzpflicht für nachgewiesenen Unwert zusichern, dürften für diese achtungswerte Entschliefsung durch erhöhte Aufträge sich gelohnt finden. An Nachfolge wird es da nicht fehlen, und schliefslich wird die Überzeugung durchdringen, dafs die jetzigen Bedenken der Handelskreise übertrieben waren. Ähnliche Bedenken sind früher auch für landwirtschaftliche Sämereien wie Gras- und Kleesamen vorgebracht worden. Wie hier, so werden sie auch dort zu gunsten geordneter Handelsbräuche überwunden werden.

Hat denn die Forstwirtschaft kein Mittel in der Hand, dem mangelnden Entgegenkommen des Samenhandels gegen klar erkannte wirtschaftliche Notwendigkeiten zu begegnen? Redner glaubt dies bejahen zu können.

Die staatlichen Klenganstalten dürften doch wohl einer derartigen Erweiterung ihres Betriebes fähig sein, um in gewissem Grade die Forstkultur vom Samenhandel unabhängig zu machen. Das Produkt dieser Anstalten ist ohnehin weit besser als das vom Handel im allgemeinen dargebotene forstliche Saatmaterial. Zugleich könnte man dabei einerseits auf die Auswahl gesunder, kräftiger Bäume — z. B. der dunkellaubigen, spät austreibenden, frosthärteren Varietät der Fichte als Zapfenlieferantin, im Interesse einer veredelnden Zuchtwahl thunlichst achten: Der Aufkauf ohne Kritik gesammelter Zapfen läfst Gewinnung eines guten Saatmaterials nicht erwarten. Auch der rechtzeitigen Zapfenernte (im Oktober) wäre Rechnung zu tragen, im November gebrochen kann der Verlust unter Umständen mehr als 20 % und zwar ihrer kräftigsten Samenkörner — betragen.

Der Vortragende hat ferner durch wiederholte Untersuchungen nachgewiesen, dafs die reifen Zapfen des Frostes nicht bedürfen um leicht klengbar zu sein und führt seine Beobachtungen näher an.

Auch die Annahme, dafs vielleicht im hohen Norden die Samenreifung, vermöge der gröfseren Länge des Sommertages, früher eintreten möge, als in unseren Breiten, wird durch frühere Untersuchungen im Königreich Sachsen widerlegt.

Redner schliefst:

„Sollte es ferner nicht ausführbar sein — vielleicht durch Vermittelung der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft — in den Ursprungsländern der bereits bewährten fremdländischen Holzarten direkte Verbindungen anzuknüpfen, welche die Lieferung guten Saatmaterials sichern? Gewinnt eine solche Unternehmung durch Vereinigung der Konsumenten einen entsprechenden Umfang, so dürften deren Chancen günstig genug liegen. — Auch der dankenswerte Versuch der genannten Gesellschaft, mittelst Entsendung eines sachkundigen Fachmannes, auf gemeinschaftliche Rechnung Saatgut von aufsereuropäischen Holzarten direkt sammeln zu lassen, dürfte, trotz des noch nicht befriedigenden ersten Anlaufes, sehr wohl gelingen und im weiteren Ausbau Dimensionen annehmen, mit denen der Samenhandel zu rechnen hätte.

Dafs solche Kampfmafsregeln den dauernd wünschenswerten Zustand begründen, glaube ich allerdings nicht. Teilung der Arbeit! Ein ehrenwerter Samenhandel ist, als vermittelndes Glied, ein berechtigter Faktor im land- und forstwirt-

schaftlichen Betriebe, sofern er, den begründeten Forderungen der Gegenwart gemäfs, den anachronistischen Standpunkt verläfst und seiner Aufgabe eingedenk ist: Das rohe Saatmaterial für die praktische Verwendung zuzurichten und ihm mit Verständnis und Geschick einen möglichst wertvollen Charakter aufzuprägen.

Der an scharfe Kalkulation der Nachwerte gewöhnte Forstwirt nimmt diese Dinge sehr ernst und mit vollem Recht.

Wenn aber jeder Käufer forstlicher Samen es als unverbrüchliche Pflicht — im eigenen wie im allgemeinen Interesse — betrachtet, nur unter Garantie des Gebrauchswertes zu kaufen, der besseren Ware auch einen dem Wert entsprechenden Preis zu bewilligen und die Nachuntersuchung des Empfangenen stets zu vollziehen: dann wird bald im Samenhandel der jetzt noch so vielfach zu vermissende geordnete Zustand hergestellt sein.

Dieser Überzeugung Ausdruck zu geben, war der Grund, weshalb ich mir erlaubt habe, vor dieser angesehenen und einflufsreichen Versammlung den gewifs bedeutsamen Gegenstand in Anregung zu bringen."

Hierauf erläutert Herr Garteninspektor *A. Purpus*-Darmstadt einige neue Gehölze unter Vorlage frischer Zweige:

Ribes Spaethianum Koehne n. spec. Gartenflora p. 338. 1899. Diese neue Art erhielten wir von *C. A. Purpus* in Herbarmaterial und Samen als R. spec. Black Cañon, gesammelt bei 8000' in den Black Mountains in Colorado. Prof. *Coulter*, dem ich Herbarmaterial mitteilte, erklärte den Strauch kurzweg für Ribes cereum, während *K. Brandegee* ihn als eine Varietät genannter Art ansprach. Nachdem nun die wenigen zur Enwickelung gelangten Pflänzchen heranwuchsen, wurde mir deren Zugehörigkeit zu R. cereum sehr zweifelhaft. Mein Zweifel wurde noch bestärkt, nachdem die Pflanzen dieses Jahr zur Blüte gelangten und ich sah schliefslich ein, dafs es eine neue, noch nicht beschriebene Art sein müsse. Prof. *Köhne* hatte unterdessen den Strauch bei Ökonomierat *L. Späth* in Rixdorf bei Berlin, der gleichzeitig Samen von meinem Bruder erhielt, beobachtet und gelangte zu demselben Resultat. *Köhne* benannte ihn dann zu Ehren des Herrn *Späth*, der sich die Verbreitung der von *C. A. Purpus* gesammelten Colorado-Gehölze sehr angelegen sein liefs. R. Spaethianum bildet hier einen kleinen, meterhohen, äufserst zierlichen, kleinblättrigen, dicht und feinzweigigen Busch, der ziemlich aromatisch duftet. Die zierlichen, rötlichweifsen, röhrigglockigen Blüten erscheinen mit dem Ausbruch des Laubes. Derselbe wächst hier im Sandboden freudig und scheint keine besonderen Ansprüche zu machen. In der Heimat wächst er an sonnigen, steinigen Abhängen und Felsen.

Crataegus intricata Lange. Von *C. A. Purpus* erhielten wir ferner s. Z. Samen eines Crataegus unter der Bezeichnung: Crataegus spec. Hogsback bei Jackson, Clarkslake, Michigan. Kleines, bis 4 F. hohes Bäumchen, mit grofsen weifsen Blüten überschüttet, prachtvoll. — Von dem geringen Samenvorrat keimte nur ein einziges Korn und dies erst nach zwei Jahren. Das Pflänzchen entwickelte sich bei sorgfältiger Behandlung zu einem jetzt meterhohen Bäumchen, welches dieses Frühjahr zum erstenmale blühte und auch reichlich Früchte ansetzte, die jetzt ihrer Reife entgegen gehen. Ich bemühte mich nun vergebens in amerikanischen Floren die Art festzustellen, auch die neuste Flora von Britton und Brown konnte mir keinen Aufschlufs geben, keine Beschreibung der angeführten Crataegus wollte mit meinem Exemplar stimmen. Prof. *Köhne*, den ich nun zunächst anging, hielt die Pflanze für Crataegus intricata Lange, und nach der mir mitgeteilten

Diagnose konnte ich feststellen, dafs es in der That genannte Art sei. Die amerikanischen Botaniker scheinen merkwürdiger Weise diese recht charakteristische Species ganz übersehen zu haben. Ein besonderer Vorzug dieses hübschen Weifsdorns ist auch die prächtige Herbstfärbung, welche in einem solch intensiven Scharlachrot leuchtet, wie man es kaum schöner bei herbstfärbenden Gehölzen findet. Ob diese höchst wertvolle Eigenschaft nur unserem Exemplare eigen ist, vermag ich nicht zu beurteilen, da mir andere nicht bekannt sind. Jedenfalls ist aber Crataegus intricata ein sehr schätzenswertes Gehölz, welches Beachtung verdient und als Zierstrauch zur allgemeinen Anpflanzung warm empfohlen werden kann.

Evonymus oxyphylla Miq. (E. laxiflora Bl.) Bull. d. l'Acad. d. Soc. St. Petersbourg XXVII (1881) 447.

Unter dem Namen E. nipponica Max. erzogen wir aus japanischem Originalsamen einen hübschen Evonymus mit grofsen, dunkelgrünen, lederartigen Blättern und sehr langen, spitzen, purpurroten Knospen, mit dem die Beschreibung von Maximowicz nicht übereinstimmt, dagegen aber mit E. oxyphylla. Zur ganz sichern Feststellung müssen noch Blüten und Früchte abgewartet werden. Der langsam wachsende Strauch ist hübsch und hat gewisse Ähnlichkeit mit E. latifolia Scop., dem auch E. oxyphylla, nicht aber E. nipponica sehr nahe steht. Die Heimat ist Japan, Korea und das Amurgebiet. Er hat sich hier als vollkommen hart erwiesen.

Celtis Davidiana Carr. Rev. Hortic. (1868) 300.

Diesen schönen, in China heimischen Baum erhielten wir vom Jard. d. Pl. Paris. Es ist eine prächtige, in der Heimat wohl immergrüne Art, mit stark hängenden Zweigen und dicken lederartigen, schief elliptischen, lang zugespitzten, oberseits glänzend dunkelgrünen Blättern. Die nicht völlig ausgereiften Zweige frieren gerne zurück, woraus zu schliefsen ist, dafs er in strengen Wintern stark mitgenommen werden dürfte und daher nur zur Anpflanzung in milderen Gegenden empfohlen werden könnte.

Zwei neue Rubus, die wir in Samen aus Japan erhielten, konnten bis jetzt noch nicht bestimmt werden. Der eine hat im Wuchs Ähnlichkeit mit Rubus phoenicolasius. Die Blättchen der drei- bis vierpaarig gefiederten Blätter sind schmal, freudig grün, in der Jugend metallisch glänzend. Die Blattstiele und Zweige sind dicht mit langen, roten Haaren und Stacheln besetzt, was dem Strauch ein sehr hübsches Aussehen verleiht. Bei einer Aussaat von Zelkowa Keaki kamen die Pflanzen zufällig zum Vorschein.

Die andere Art erhielten wir als Rubus spec. (fol. rotund. sempervir.) aus Japan. Dieselbe hat dünne, kriechende und wurzelnde Triebe und nicht gefiederte, sondern im Umfang rundliche, schwach rundlich dreilappige Elätter, welche oberseits dunkelgrün, unterseits graugrün, stark filzig behaart sind.

Beide sehen sehr vielversprechend aus und dürften zweifellos Zierwert haben. Auf ihre Winterhärte sind sie noch nicht geprüft.

Nach einer kurzen Frühstückspause macht Herr Geheimer Hofrat Professor Dr. *Drude*, Direktor des botanischen Gartens in Dresden verschiedene botanisch dendrologische Mitteilungen und giebt Erläuterungen über die im botanischen Garten zur Besichtigung von Herrn *Poscharsky* ausgestellte Sammlung abgeschnittener Gehölze, weiter über die Sammlung ausgewählter dendrologischer Werke im botanischen Museum und besonders beachtenswerter Gehölzschätze des botanischen Gartens.

Nunmehr giebt der Vorsitzende Herr *von St. Paul* einen kurzen Geschäftsbericht:

Geschäftsbericht,

erstattet vom Vorsitzenden Hofmarschall a. D. von St. Paul.

Meine Herren! Die Rechnung über das abgelaufene Geschäftsjahr liegt offen. Ich bitte die Herren *Kneiff* und *Gothe* gütigst die Prüfung vorzunehmen und uns im Laufe der Sitzung Bericht zu erstatten.

Anfang August zählte unsere Gesellschaft 368 Mitglieder, wobei Behörden, Vereine und Korporation als Einheiten gezählt sind.

Durch den Tod haben wir verloren den Ritterschaftsdirektor Herrn *von Pfuel* auf Jahnsfelde, einen Baumfreund wärmsten Herzens und Herrn *Julius Rüppell*, den bekannten Baumschulenbesitzer in Bergedorf, welcher vielen von uns als Freund nahe gestanden hat. Ich habe der Witwe telegraphisch unser Beileid ausgesprochen.

Das Andenken der Dahingeschiedenen ehren wir durch Erheben von den Sitzen. —

Für den Zuwachs unserer Gesellschaft haben wir speziell einigen sehr thätigen Mitgliedern zu danken. Ich hebe hervor: Herrn Grafen *Fritz von Schwerin* auf Wendisch Wilmersdorf, Freifrau *von Münchhausen* zu Hannover, Graf *von Wilamowitz* auf Gadow, und Herrn *von Halfern* zu Aachen. Letzterem Herrn allein danken wir im letzten Jahre einen Zuwachs von 20 Mitgliedern.

Ich hoffe, die Herren Ausschufsmitglieder, deren erste Pflicht es ist, für die Gesellschaft Propaganda zu machen, werden bestrebt sein, diesem guten Beispiele zu folgen.

Zuwendungen von Samen oder Pflanzen verdanken wir Herrn Dr. *Carl Bolle* auf Scharfenberg bei Berlin, Bürgerdeputierter für die Parkdeputation von Berlin, Herrn Prof. Dr. *Mijoshi* zu Tokio, Herrn Prof. Dr. *Kingo Mijabe* zu Sapporo, Herrn *Alfred Unger* in Yokohama, den Grofsherzoglichen Gärten zu Karlsruhe, Herrn Grafen *Fritz von Schwerin*, Herrn Obergärtner *Ordnung* zu Eisenberg, dem *Arnold Arboretum* in Massachusets, Herrn *Kurt Dinter* in Deutsch-Südwest-Afrika und mehreren anderen.

Ich nehme Gelegenheit, den gütigen Spendern hier öffentlich unsern verbindlichsten Dank zu wiederholen.

Hierin möchte ich besonders auch unser Mitglied Herrn Amtsgerichtsrat Dr. *Marcus* zu Ratingen einschliefsen, welcher im vorigen Jahre in Japan gereist ist und wesentlich dazu beigetragen hat, dafs wir von dort so interessante Samen verteilen konnten.

Herr Dr. *Marcus* selbst bietet uns auch noch circa 50 Pflanzen veredelter japanischer Kirschen an, welche er eingeführt hat: Prunus Pseudocerasus var. γ Sieboldii Maxim. aus Sapporo und aus Tokio und zwar einfache Formen.

Die gefüllten Formen sind schon längere Zeit bekannt, sie gehen in den Gärten unter den Namen: Prunus Watereri, Cerasus Sieboldii, Cerasus Lannesiana, Cerasus Caproniana fl. pl. etc.

Die einfachen Formen aber, quasi der Nationalbaum der Japaner, von denen sie wohl zwanzig und mehr Sorten ziehen, sind bei uns noch sehr wenig gekannt.

Herr Dr. *Marcus* bietet uns Yoshino Sakura an.

Mir ist vor etwa 3 Jahren noch eine andere Form davon bekannt geworden — Setsubun Sakura — Herr *Albert Wagner* aus Gohlis schickte mir Blütenzweige davon aus Japan, welche hervorragend schön waren. Auf meine Anregung wird Herr *Alfred Unger* auf der grofsen Winterblumen-Ausstellung zu Berlin, Ende Februar 1900, blühende Pflanzen davon ausstellen. Ich hoffe, dafs sie sich bereits in Berlin befinden werden, wenn dieser Bericht im Druck erscheint. Ihre Blüte ist dunkelrot.

Herr Dr. *Marcus* kann zu seinem Bedauern heute nicht in unserer Mitte sein, es wird Sie aber interessieren, meine Herren, einiges aus seinem Briefe zu hören, den er über diese Kirschen am 4. August an mich gerichtet hat.

„Die einfache japanische Kirsche, der Nationalbaum der Japaner, ist meines Wissens noch nicht in Veredlungen bei uns eingeführt worden. Was aus Samen hier gezogen wurde, kann nur die wilde Waldkirsche Prunus Pseudocerasus Lindl. sein. Die von mir eingeführten Veredlungen sind nach Prof. *Matsumura* vom botan. Garten in Tokio die allenthalben im Lande angepflanzten Yoshino-Sakura, nach dem Ort Yoshino in der Provinz Yamato so benannt. Es herrscht aber eine gewisse Unsicherheit in der Bezeichnung, denn in Tokio blüht die Kirsche vor und in Kioto mit den Blättern. Auch die von mir aus Sapporo und Tokio eingeführten Veredlungen sehen verschieden in der Belaubung aus, obgleich die Pflanzen aus Sapporo vor Jahren aus Tokio eingeführt sind.

Die gefüllten Kirschen habe ich nicht eingeführt, weil sie hier schon bekannt sind und im Wuchs nicht annähernd der einfachen gleichkommen. Die gefüllte gleicht mit ihren steifen Ästen mehr unserer Eſskirsche, während die einfache sich zu einem Baum von der Gröſse und der Bauart unserer schönsten Waldbäume entwickelt.

Von meinen 50 Acer polymorphum in zehn Sorten und 50 Acer polymorphum Sämlinge stehen den Mitgliedern auch welche zur Verfügung; ich glaube aber darin nichts Neues eingeführt zu haben.

Die Wistaria, die in Japan 4 Fuſs lange Dolden macht, hat hier noch nicht geblüht; ebensowenig wie die Azalea indica lila und rot, sowie die Paeonia herbacea einfach. 20 Paeonia Moutan von einer Ausstellung in Tokio in Töpfen bezogen, haben schön geblüht.

Hervorheben möchte ich noch die Verpackung. Die Prunus aus Sapporo, unter der Leitung von Prof. *Miyabe* verpackt, sind am besten übergekommen. Je 3 Pflanzen waren zusammengebunden und die Wurzeln in Lehm getaucht. Ich habe diese Methode Herrn *Unger* empfohlen.“ —

Die Sendungen von Samen aus Sapporo, Tokio und vom *Arnold Arboretum* waren die bedeutendsten. Einiges haben wir auch aus der Sammlung des Herrn *C. A. Purpus* erstanden. Im ganzen sind 75 verschiedene Arten zur Verteilung gelangt.

Ich habe hier zu erwähnen, daſs ich einen etwas anderen Verteilungsmodus versucht habe. Während ich früher bemüht war, kleinere Mengen Samen an möglichst viele Mitglieder zu senden, habe ich diesmal gröſsere Mengen an weniger Interessenten abgegeben, mit denen ich mich vorher darüber verständigt hatte, daſs sie später eine erhebliche Zahl Pflanzen weiter verteilen würden.

Es zeigte sich nämlich, daſs viele Samen-Empfänger später absolut nichts mehr davon hören lieſsen, so daſs wir nicht feststellen konnten, in welchem Grade wir unsern Zweck erreicht hatten, die Pflanze bei uns zu verbreiten.

Viele Mitglieder ziehen es auch vor, statt mehr Samen lieber weniger Pflanzen zu erhalten.

Ich werde stets bemüht sein, den mir ausgesprochenen Wünschen gerecht zu werden.

Ich bitte aber auch, Wünsche auszusprechen, denn ahnen kann ich nicht, wer sich gerade für dies oder jenes interessiert. Immerhin sind die Samen im Herbst 1898 und Frühjahr 1899 an zusammen 42 Adressen gegangen.

Während wir mit diesem Teil unserer Thätigkeit zufrieden sein können, muſs ich Ihnen leider auch über ein Fiasco berichten, was wir gemacht haben.

Es ist genugsam bekannt, daſs die Douglas-Fichte, welche beginnt, in unsern Forstkulturen eine gröſsere Rolle zu spielen, in ihrem Vaterlande in verschiedenen, nicht gleichwertigen Formen auftritt.

Sehr raschwüchsig und doch gut im Holze ist die Form der Coast Range und überhaupt der westlichen Küstengebirge von Nordamerika, aber zuweilen erweist diese Form sich nicht so vollkommen widerstandsfähig gegen hohe Kältegrade als wünschenswert wäre. Dem Äufseren nach charakterisiert sich diese Form durch sehr schlanken Wuchs und freudig grüne Nadeln.

Absolut winterhart überall in Nord-Europa scheint die grau-blaue Form aus Colorado zu sein. Sie ist aber viel weniger wüchsig.

Als die hervorragendste für Norddeutsche Verhältnisse und Wünsche wird die Form geschildert, welche ebenfalls heller grüne Nadeln trägt, sehr kräftig und schnell wächst und in Canada im Quellengebiet des Fraser-River angetroffen wird.

Von dieser Form wünschten wir Samen herbei zu schaffen und hatten mit Herrn *Purpus* dem bewährten Sammler entsprechende Verabredung getroffen.

Die Vermögensverhältnisse der D. D. G. gestatteten mir nicht, ohne weiteres eine Expedition auf unsere Kosten auszurüsten. Ich mufste zunächst Rückendeckung durch Sammeln von festen Bestellungen oder Zeichnungen zu einem Garantie-Fonds suchen. Diese nun habe ich nicht gefunden.

Statt der 10—12 000 M, welche ich für unerläfslich erachten mufste, sind mir nur rund 4000 M zur Verfügung gestellt worden.

Davon etwa 1000 M durch die preufsische Forstverwaltung und 2000 M durch Herrn *von Sivers* auf Roemershof bei Riga für den baltischen Forstverein. Die übrigen Zeichnungen betrafen Summen von 100 M und darunter.

Ich bitte diejenigen Herren, welche Anzahlungen auf ihre Zeichnungen gemacht haben, darüber zu verfügen. Unser Geschäftsführer ist angewiesen, die Einlagen zurückzugeben.

Es scheint mir, dafs die Sache zu Falle gekommen ist, weil der gesamte Samenhandel en gros, soweit wir mit demselben in Verbindung stehen, sich geschlossen gegen das Unternehmen ausgesprochen hat, wobei geschäftliche Gründe wohl mitbestimmend gewesen sein können.

Ein erfreulicheres Bild bietet die Pflanzen-Verteilung. Von seiten der Grofsherzoglichen Hofgärtnerei in Karlsruhe sind an vierzig Interessenten eine grofse Zahl Pflanzen abgegeben worden.

Graf *Schwerin* auf Wendisch-Wilmersdorf hat uns mehrere Tausend Ahorne zur Verfügung gestellt und dieselben versendet. Auch aus meinem Garten hoffe ich die Mitglieder, welche Wünsche hatten, befriedigt zu haben. Für die kommende Pflanzzeit stellt uns der Tübinger botanische Garten die Pflanzen zur Verfügung, welche ich demnächst werde verlesen lassen, ebenso der Königliche Forstgarten in Tharand.

Die Verbreitung wertvoller und schöner Bäume schreitet also rüstig fort.

Schliefslich, meine Herren, habe ich Ihnen noch mitzuteilen, dafs ich im Laufe des Jahres durch zwei Ordensverleihungen geehrt worden bin.

Seine Hoheit der Herzog von Anhalt — unser Mitglied — hat mich zum Kommandeur seines Hausordens Albrechts des Bären ernannt, und Seine Majestät der König der Belgier hat mir gleichfalls das Kommandeurkreuz seines Leopold-Ordens verliehen.

Ich sehe in diesen Auszeichnungen lediglich eine Anerkennung der Leistungen der dendrologischen Gesellschaft und freue mich derselben in diesem Sinne.

Wenn Sie mir Ihre wertvolle Unterstützung auch fernerhin leihen wollen, — worum ich gehorsamst bitte — hoffe ich, dafs wir unserem Ziele von Jahr zu Jahr näher kommen werden.

Während dieser Zeit wird die Rechnung often gelegt, die Herren *Gothe* und *Kneiff* prüfen dieselbe und auf ihren Antrag wurde der Geschäftsführer entlastet.

Auf Antrag des Herrn Ökonomierat *Späth*-Berlin wird der bisherige Vorstand durch Zuruf wiedergewählt, die anwesenden Herren nehmen die Neuwahl an.

Wie bereits im Vorjahre vorgeschlagen, wird als Versammlungsort für das nächste Jahr Karlsruhe i. B. einstimmig gewählt.

Herr Gartendirektor *Graebener*-Karlsruhe giebt seiner Freude über diese Wahl Ausdruck und erinnert daran, dafs vor sieben Jahren die Begründung der Gesellschaft dort stattgefunden habe. Den Mitgliedern sei bekannt, dafs Karlsruhe vieles Dendrologisch-Interessante biete, den grofsen Hofgarten mit dem botanischen Garten, den botanischen Garten der technischen Hochschule, die Stadtgärtnerei u. s. w. Da im Vorjahre auch noch andere Städte in Baden für die Versammlung genannt seien, so überliefs man Sr. Königlichen Hoheit dem *Grofsherzog von Baden*, dem Protektor der Gesellschaft, die Entscheidung, und derselbe entschied sich für Karlsruhe.

Der Ortsausschufs in Karlsruhe werde alles aufbieten, um der Gesellschaft eine gastliche Stätte zu bereiten und derselben alles Sehenswerte zugänglich zu machen.

Alsdann hält Herr Professor Dr. *Köhne*-Friedenau-Berlin folgenden Vortrag:

Über das Vorkommen von Papillen und oberseitigen Spaltöffnungen auf Blättern von Laubholzgewächsen.[1])

Von **E. Köhne.**

Vorliegende Arbeit trägt mehr den Charakter einer vorläufigen Mitteilung als den eines in sich abgeschlossenen Ganzen, weil der Zeitraum, innerhalb dessen sie wegen der möglichst raschen Drucklegung der Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft für 1899 fertig gestellt werden mufste, im Vergleich zu dem Umfange des Gegenstandes nur sehr kurz war. Aus dem gleichen Grunde konnte auch die Litteratur nicht berücksichtigt werden.

Den Ausgangspunkt meiner Untersuchungen über das Vorkommen von Papillen und von oberseitigen Spaltöffnungen auf den Blättern von solchen Laubholzgewächsen, die bei uns kultiviert werden, bildete die Gattung Berberis, die von allen den Dendrologen angehenden vielleicht die schwierigste ist. In der Hoffnung, durch einige anatomische Merkmale die Unterscheidung mancher Berberitzen-Arten möglicherweise zu erleichtern und sicherer zu begründen, unternahm ich zunächst die Untersuchung ihrer Blätter. Von den gewonnenen Ergebnissen habe ich die wichtigsten schon in der Gartenflora 1899, S. 19 ff. veröffentlicht. Fernere Mitteilungen über einen Teil der Berberitzen haben wir voraussichtlich von Herrn *A. Usteri* in Zürich zu erwarten.

Durch einige wichtige Befunde ermutigt, begab ich mich demnächst an die Untersuchung der Blattoberhaut bei Fraxinus (vergl. Gartenflora 1899, S. 282 ff.), da man bei unseren kultivierten Eschen in der grofsen Mehrzahl der Fälle Blüten und Früchte nicht erlangen kann und darauf angewiesen bleibt, die Arten nur nach Zweigen mit Blättern zu bestimmen. Dabei beschränkte ich mich auf solche Merkmale, deren Auffindung auch ein im Mikroskopieren wenig oder selbst gar nicht Geübter leicht und schnell erlernen kann, wenn ihm nur ein gutes Mikroskop zugänglich ist, denn ich behielt immer das Ziel im Auge, dafs die mikroskopischen Unterschiede auch praktisch und allgemein anwendbar und nicht blofs geübteren Mikroskopikern zugänglich seien. In der That sind die Merkmale, über die hier berichtet werden

[1]) Ich habe jedoch auch einige krautige Gewächse gelegentlich untersucht und in der nachfolgenden Darstellung mit berücksichtigt. Die spätere Kontrolle aller Angaben ist für mich dadurch gewährleistet, dafs ich sämtliche untersuchten Nummern meines Herbars aufgezeichnet, auch bei jedem untersuchten Exemplare einen entsprechenden Vermerk gemacht habe.

soll, mit nicht gröfserem Zeitaufwand festzustellen, als sie etwa für die Zerlegung von Blüten oder Früchten erforderlich sein würden. Zum Nachweis der Papillen sowie der Spaltöffnungen reicht ein mit dem Rasiermesser von der Blattfläche möglichst dünn abgehobenes Stück der Oberhaut aus. Von der Blattunterseite kann man vielfach die Oberhaut ohne weiteres abziehen. In der Regel genügt es, ein Oberhautstückchen von 1 oder 2 qmm Flächeninhalt unter das Mikroskop zu legen. Hat man Herbarmaterial zu prüfen, so ist das zu untersuchende Blattstück zuvor einige Minuten in kochendem Wasser zu erweichen und von der in den Zellen und Zwischenzellräumen eingeschlossenen Luft zu befreien.

Die Gröfse und die Form der Oberhautzellen, sowie die Ausstattung des sie überziehenden verkorkten Häutchens (Cuticula) mit feinen mehr oder weniger parallelen oder netzbildenden Runzeln oder mit feinen Körnchen fand ich mehrfach so veränderlich und so wenig scharf definierbar, dafs ich die nähere Erörterung derartiger Erscheinungen von vorliegender Arbeit ausgeschlossen habe.

Die Papillen treten meist auf der Unterseite, seltener auf der Oberseite oder gleichzeitig auf beiden Flächen, und zwar gewöhnlich auf jeder einzelnen Zelle, selten nur um die Spaltöffnungsapparate herum auf. Jede Papille zeichnet sich gewöhnlich inmitten der Flächenansicht einer Oberhautzelle als ein Ring mit doppelter Begrenzungslinie ab. Durch veränderte Einstellung des Mikroskops überzeugt man sich leicht, dafs der Ring die Basis einer Vorwölbung begrenzt, die sich mehr oder weniger über die Blattfläche erhebt. Zuweilen, wenn nämlich die Papille mehr allmählich sich aus der Zelle erhebt, ist die ringförmige Begrenzung ihrer Basis weniger deutlich; es kommt auch vor, dafs fast die ganze Aufsenfläche der Zelle sich papillenartig vorwölbt. Man könnte meinen, dafs die Papillen vielleicht als unvollkommen entwickelte oder sehr kurze Haare zu betrachten seien. Im allgemeinen scheint aber zwischen beiden Bildungen ein wesentlicher Unterschied zu bestehen. Ein einfaches Haar pflegt aus einer besonderen, von den übrigen verschiedenen Oberhautzelle zu entspringen, um welche die Nachbarzellen sich strahlenförmig anordnen. Besonders auffällig ist der Unterschied, wenn Haare und Papillen vergesellschaftet vorkommen. Indessen ist nicht ausgeschlossen, dafs wirklich ein Teil der Papillen sich haarähnlich verlängert, wie es z. B. bei den dem unterwärts eingerollten Blattrande genäherten Papillen der Berberis empetrifolia[1]) der Fall ist.

Eine sehr eigentümliche Abänderung der übrigens sehr häufig rauhen oder etwas strahligrunzeligen Papillenbildungen habe ich für einige Eschenarten bereits in der Gartenflora 1899, S. 282 ff. erörtert. Sie besteht darin, dafs vom Scheitel jeder Papille starke, strahlig angeordnete Runzeln nach den Nachbar-Papillen hinüberlaufen, und dafs einzelne Runzeln sich zu hohen Leisten verstärken, welche die Mittelpunkte je zweier Papillen mit einander verbinden. Es entsteht dadurch ein Netz stark erhabener Leisten, dessen Knotenpunkte eben durch die Papillen bezeichnet werden. Da nun die Papillen inmitten je einer Oberhautzelle stehen, so gehen die verbindenden Leisten sowie auch die schwächeren Runzeln quer über die Trennungswände der Zellen hinweg, und die Umrisse der letzteren sind, von der Aufsenseite betrachtet, schwer oder gar nicht zu erkennen, weil sie durch Leisten und Runzeln ganz verdeckt werden. Ich habe diese Bildung, die stets mit grauer oder weifslicher Färbung der Blattunterseite verbunden ist, kurz als netzleistig-papillös bezeichnet.

Über Bau und Bedeutung der Spaltöffnungen giebt jedes Lehrbuch Aufschlufs. Auch dafs sie, statt auf der Unterseite allein, auf beiden Blattflächen oder nur auf der Oberseite allein auftreten können, ist längst bekannt. Weniger bekannt scheint

[1]) Um nicht überall Autoren citieren zu müssen, befolge ich die in meiner Dendrologie angewendete Nomenclatur, ausgenommen wo Verbesserungen des Namens unumgänglich nötig waren, oder wo es sich um Pflanzen handelt, die in meiner Dendrologie nicht vorkommen.

es dagegen zu sein, dafs die oberseitigen Spaltöffnungen bei verhältnismäfsig so zahlreichen Arten vorkommen, wie es sich aus meinen Untersuchungen zu ergeben scheint.

Letztere erstrecken sich auf etwa 1359 Arten, wovon etwa 222, also ungefähr 16 Hundertstel, mit oberseitigen Spaltöffnungen ausgerüstet waren. Da letztere in den Vordergrund der nachfolgenden Darstellung rücken, die Papillen aber erst in zweiter Linie berücksichtigt werden sollen, so gebe ich zunächst eine Übersicht der bisher untersuchten Gattungen mit Angabe der Anzahl der sämtlichen untersuchten Arten in der ersten, sowie der oberseits Spaltöffnungen führenden Arten in der zweiten senkrechten Zahlenreihe.

Anzahl der untersuchten Arten:

	Insgesamt etwa	Mit ob. Sp.
Platycarya	1	
Hicoria	7	
Pterocarya	2	
Juglans	7	
Myrica	4	
Populus	19	11
Salix	66	25
Betula	22	
Alnus	12	
Quercus	15	
Atraphaxis	3	3
Polygonum	4	3
Eriogonum	4	4
Mühlenbeckia	1	
Suaeda	2	2
Sarcobatus	1	1
Atriplex	4	4
Eurotia	1	1
Grayia	1	1
Telephium	1	1
Magnolia	11	
Liriodendron	1	
Schizandra	1	
Kadsura	1	
Asimina	1	
Calycanthus	5	
Cercidiphyllum	1	
Clematis	44	12
Cebatha (Cocculus)	2	
Menispermum	2	
Akebia	1	
Nandina	1	
Berberis	50	7
Umbellularia	1	
Sassafras	1	
Laurus	1	
Benzoin	2	
Capparis	1	1
Fibigia	1	1
Alyssum	4	4
Iberis	2	2
Sedum	1	1
Carpenteria	1	
Philadelphus	15	
Deutzia	9	
Fendlera	1	
Jamesia	1	
zu übertragen:	339	84

	Insgesamt etwa	Mit ob. Sp.
Übertrag:	339	84
Whipplea	1	1
Hydrangea	13	
Schizophragma	1	
Decumaria	1	
Itea	1	
Escallonia	4	
Ribes	44	6
Hamamelis	2	
Disanthes	1	
Corylopsis	2	
Fothergilla	1	
Parrotia	1	
Liquidambar	2	
Platanus	4	1
Physocarpus	5	2
Neillia	1	
Stephanandra	2	
Spiraea	40	3
Sibiraea	1	1
Basilima (Sorbaria)	3	
Exochorda	2	
Cotoneaster	16	
Pyracantha	2	
Osteomeles	1	
Crataegus	50	1
Mespilus	1	
Pyrus	12	1
Cydonia	1	
Sorbus	6	
Aria	9	
Photinia	1	
Micromeles	1	
Aronia	1	
Amelanchier	8	
Peraphyllum	1	
Malus	14	
Chaenomeles	3	
Poterium	1	
Purshia	1	
Cercocarpus	1	
Chamaebatia	1	1
Rosa	38	1
Nuttallia	1	
Prunus	66	3
Caesalpinia	1	
Gymnocladus	1	
zu übertragen:	709	105

	Insgesamt etwa	Mit ob. Sp.
Übertrag:	709	105
Gleditschia	6	
Cercis	4	
Cladrastis	2	
Sophora	6	
Lupinus	1	1
Laburnum	2	
Petteria	1	
Genista	10	10
Spartium	1	1
Ulex	2	2
Cytisus	14	14
Ononis	6	6
Medicago	1	1
Dorycnium	1	1
Amorpha	3	
Indigofera	3	1
Wistaria	3	
Robinia	4	
Sphaerophysa	1	1
Colutea	5	3
Calophaca	1	1
Caragana	9	3
Halimodendron	1	1
Coronilla	1	1
Hedysarum	1	1
Desmodium	2	
Lespedeza	4	1
Pueraria	1	
Cneorum	1	1
Ruta	1	
Xanthoxylon	4	
Orixa	1	
Choisya	1	
Ptelea	1	
Phellodendron	2	
Skimmia	1	
Citrus	1	
Ailantus	1	
Cedrela	1	
Melia	1	
Polygala	1	
Securinega	2	
Pachysandra	1	
Buxus	6	
Empetrum	2	
Coriaria	3	3
zu übertragen:	836	158

	Insgesamt etwa	Mit ob. Sp.
Übertrag:	836	158
Cotinus	2	
Rhus	10	
Pistacia	5	
Schinus	1	1
Celastrus	3	
Evonymus	18	6
Pachystima	2	
Staphylea	5	
Ilex	15	
Acer	56	
Aesculus	9	
Xanthoceras	1	
Ungnadia	1	
Koelreuteria	1	
Rhamnus	27	2
Hovenia	1	
Ceanothus	13	1
Paliurus	1	
Berchemia	2	
zu übertragen:	1009	168

	Insgesamt etwa	Mit ob. Sp.
Übertrag:	1009	168
Quinaria	5	
Ampelopsis	8	
Vitis	15	
Tilia	9	
Actinidia	3	
Hypericum	17	1
Myricaria	3	3
Helianthemum	3	3
Cistus	4	3
Dirca	1	
Daphne	12	2
Edgeworthia	1	
Elaeagnus	9	
Hippophaë	2	
Lepargyrea	2	
Cornus	23	
Rhododendron	36	
Andromeda	8	
Arctostaphylos	6	5
zu übertragen:	1176	186

	Insgesamt etwa	Mit ob. Sp.
Übertrag:	1176	186
Arctous	1	
Ligustrum	19	
Fraxinus	35	6
Lycium	10	10
Sambucus	8	2
Viburnum	27	
Lonicera	58	3
Symphoricarpus	9	
Aster	1	
Eupatorium	1	1
Brickellia	2	2
Gutierrezia	1	1
Bigelovia	3	3
Haplopappus	2	2
Baccharis	3	3
Santolina	1	1
Artemisia	2	2
Summa:	1359	222

Demnächst soll im einzelnen auf den systematischen Wert der Papillen und der oberseitigen Spaltöffnungen eingegangen werden, zum Schluſs auf ihren Wert für pflanzengeographische Erörterungen, der in der That nicht gering zu sein scheint. Von der pflanzengeographischen Betrachtungsweise läſst sich die physiologische nicht sondern, da beide an die klimatischen und an die Standortsverhältnisse, insbesondere an die Bedingungen der Besonnung oder der Lufttrockenheit und der Wasserzufuhr anknüpfen müssen.

A. Wert der Papillen und der oberseitigen Spaltöffnungen für die Erkennung und Unterscheidung der Arten.

Sollen sowohl die Papillen wie die oberseitigen Spaltöffnungen als Erkennungsmerkmale der Arten brauchbar sein, so müssen sie eine möglichst unveränderliche Bildung darstellen. Bei Fraxinus und Berberis habe ich nach Untersuchung möglichst reichlichen Materials von jeder einzelnen Art den Eindruck gewonnen, daſs namentlich die Papillen, in den bei weitem meisten Fällen auch die oberseitigen Spaltöffnungen ein ganz beständiges Merkmal abgeben, welches auch durch die Kultur nicht beeinfluſst wird. Ein bereits in der Gartenflora erwähntes Beispiel möge hier hervorgehoben werden, nämlich Fraxinus Willdenowiana, eine Art, die seit mehr als hundert Jahren bei uns kultiviert wird und ihre oberseitigen Spaltöffnungen ganz unverändert beibehalten hat.

Bei den übrigen seither untersuchten Gattungen habe ich mich auf die Prüfung nur eines oder nur weniger Exemplare beschränkt, in der Absicht, zunächst eine Art von systematischer und pflanzengeographischer Statistik des Vorkommens der Papillen und der oberseitigen Spaltöffnungen bei möglichst vielen Gattungen zu gewinnen. Aber fast überall blieb der Eindruck bestehen, daſs man es mit wenig oder gar nicht veränderlichen Merkmalen zu thun hat. Namentlich die Papillen scheinen ganz unveränderlich zu sein, die Spaltöffnungen aber vielleicht nur dann, wenn sie in gröſserer Zahl auf der Blattoberseite vorkommen und schon beim ersten Blick durchs Mikroskop ins Auge fallen. Ein weniger zuverlässiges Merkmal dürften die Spaltöffnungen dann darbieten, wenn sie nur ganz vereinzelt auf der Oberseite vertreten sind, mühsam aufgesucht werden müssen und leicht übersehen werden, gelegentlich selbst ganz fehlen können, wie ich es z. B. für Fraxinus

Regeli und potamophila (Gartenfl. 1899, S. 286) erwähnt habe. In solchen Fällen findet man sie am sichersten in nächster Nähe der Nerven und Adern. Ich halte es nicht für unmöglich, ja sogar für wahrscheinlich, dafs einzelne Arten, denen ich in Folgendem eine spaltöffnungsfreie Oberseite zuschreibe, dennoch zu den oben Spaltöffnungen führenden Arten gehören. Es giebt aber sehr viele Fälle, wo ganze Gattungen oder Artengruppen ihrem ganzen Blattcharakter nach das Vorkommen oberseitiger Spaltöffnungen als ganz ausgeschlossen erscheinen lassen.

Das Vorkommen der Papillen scheint sich in vielen Fällen nach der Verwandtschaft zu richten, da sie sich häufig bei einer gröfseren oder geringeren Anzahl nahe verwandter Arten in gleicher Ausbildung finden. Auch bei den oberseitigen Spaltöffnungen ist es gar nicht so selten, dafs sie bei ganzen Gruppen oder ganzen Gattungen (soweit untersucht) auftreten, andererseits sind die Fälle aber sehr zahlreich, wo zwischen Arten mit spaltöffnungsfreier ganz vereinzelt solche mit spaltöffnungsführender Oberseite sich einschieben, oder wo zwei ganz nahe Verwandte, von vielen Autoren sogar nur als Varietäten einer Art betrachtete Pflanzen sich verschieden verhalten. In solchen Fällen können die oberseitigen Spaltöffnungen von Bedeutung für die Beurteilung des Artenwerts nicht immer hinreichend gewürdigter Formen werden.

In anderen Fällen, wenn nämlich Arten mit oberseitigen Spaltöffnungen oder mit Papillen und Arten ohne solche zur Bastardbildung schreiten, wird vielleicht die richtige Deutung der Mischlinge durch die mikroskopische Prüfung der Blattoberhaut unterstützt werden können. Weiter unten sollen jedoch einige hierher gehörige Vorkommnisse hervorgehoben werden, die ein auffälliges und unerwartetes Verhalten mancher Bastarde zu beweisen scheinen. Für die Ausbildung dieser Seite unseres Gegenstandes zu einem brauchbaren systematischen Hilfsmittel werden aber noch viele umfassende Untersuchungen vonnöten sein.

Um in der nachfolgenden Übersicht dieselbe, an *Engler-Prantl's* Natürliche Pflanzenfamilien sich anschliefsende, systematische Reihenfolge beobachten zu können, wie in meiner „Dendrologie", gleichzeitig aber eine schnelle und leichte Übersicht über das verschiedene Verhalten der Gattungen und Arten zu ermöglichen, habe ich für die Pflanzen mit oberseitigen Spaltöffnungen gewöhnlichen, für diejenigen ohne solche kleineren Druck anwenden lassen. Besonders vorangestellt habe ich nur diejenigen Arten, welche ausschliefslich oder doch ganz überwiegend oberseits Spaltöffnungen führen.

I. Pflanzen, bei denen die Blattoberseite zahlreiche, die Unterseite gar keine oder doch weniger zahlreiche Spaltöffnungen führt.

Hier erscheinen die Funktionen der beiden Blattflächen gänzlich vertauscht, oder die Vertauschung ist mehr oder weniger wenigstens angebahnt, man kann vielleicht sagen, in Vorbereitung.

Spaltöffnungen nur auf der oberen Seite führen *Myricaria armena* Boiss. et Huet, *germanica*, *alopecuroides* Schrenk (alle bestimmt von Prof. Niedenzu), *Genista hispanica*, *G. sericea* Wulf., *Lespedeza sericea*. Bei den drei ersten ist das Blatt kahl, bei den drei letzten ist es oberseits kahl, unterseits anliegend behaart, ebenso bei *Cytisus Kitaibeli*, der aber auf der Unterseite sehr vereinzelte, und *Dorycnium rectum*, das daselbst sehr zerstreute Spaltöffnungen besitzt. Bei *Cytisus scoparius* waren die Spaltöffnungen oberseits zahlreicher als unterseits.

II. Pflanzen, die oberseits ebenso zahlreiche oder weniger zahlreiche Spaltöffnungen führen als unterseits (gewöhnlicher Druck), oder deren Oberseite spaltöffnungsfrei ist (kleinerer Druck). Wo über Papillen nichts Besonderes bemerkt ist, sind dergleichen nicht gefunden worden.

Platycarya *strobilacea.*
Hicoria *glabra, ovata, acuminata, alba, minima, aquatica, Pecan.*
Pterocarya *fraxinifolia, stenoptera.*

Juglans *nigra, regia, rupestris, californica, cinerea, mandschurica, cordiformis.*
Myrica *Gale, cerifera, californica, asplenifolia.*
Populus.

1. **Leuce**: *alba* nebst var. *croatica, alba* × *tremula, heterophylla, rotundifolia, Atheniensis, tremula.*

2. **Aigeiros**: sämtliche Arten beiderseits mit gleich vielen Spaltöffnungen: *euphratica, nigra* nebst var. *italica, canadensis, monilifera, Fremonti, angulata.* Hierbei ist bemerkenswert, dafs sich die von mir vorgenommene Unterbringung der *P. euphratica* bei der Sect. *Aigeiros,* und nicht (Wesmaël, Dippel) bei *Leuce,* sich durch den Spaltöffnungsbefund vollkommen rechtfertigt.

3. **Tacamahaca.** Die Arten dieser Sektion verhalten sich verschieden, jedoch sind die meisten mit ob. Sp. versehen: *angustifolia* (sehr zahlreich), *candicans* (sehr vereinzelt), *suaveolens* (ziemlich vereinzelt), *laurifolia* (ziemlich zahlreich), *Simoni* (zahlreich), × *Rasumowskyana* (ziemlich zahlreich), × *Petrowskyana* (desgl.), × *Wobsti* [1]) (desgl.), *italica* × *laurifolia* (etwas zerstreut).

Ob. Sp. fehlen bei *tristis, balsamifera, trichocarpa.*

Bei dieser Sektion wird es noch zahlreicher Untersuchungen bedürfen, um die Zuverlässigkeit der ob. Sp. als Artmerkmal genau festzustellen. Sehr interessant wäre es, wenn man die drei letztgenannten Arten wirklich stets von den vorhergehenden durch den Mangel der oberen Sp. unterscheiden könnte.

Salix. In dieser Gattung ist betreffs der oberseitigen Spaltöffnungen noch vieles aufzuklären. Die dazu nötigen, umfassenden Arbeiten waren mir bisher nicht möglich, so dafs gerade die folgende Zusammenstellung der *Salix*-Arten ganz besonders nur als eine vorläufige gelten darf.

1. **Albae** nebst Bastarden: *bullata* h. (ob. Sp. zahlreich), *lasiandra* (ziemlich zahlreich), *lucida* (zerstreut), *fragilis* (zahlreich), *alba* × *fragilis* (zahlreich), *alba* nebst var. *vitellina* (zahlreich), *longifolia* nebst var. *argyrophylla* (äufserst zahlreich).

Ob. Sp. fehlen bei *nigra, lancifolia, pentandra, fragilis* × *pentandra, amygdalina* × *fragilis, nigra latifolia* Dieck, die wahrscheinlich von der weiter unten erwähnten *Nicholsoni* nicht verschieden ist, *Caprea* × *pentandra* dem Verhalten der Stammarten entsprechend.

2. **Amygdalinae** nebst Bastarden: *elegantissima* (ob. Sp. ziemlich zerstreut) nebst der wenig verschiedenen *blanda* And. (ziemlich zahlreich), *japonica Lavallei* arb. Späth (sehr zerstreut), *alba* × *amygdalina* (ziemlich zerstreut, also zwischen den beiden Stammarten die Mitte haltend), *babylonica* (sehr vereinzelt), *japonica* (sehr vereinzelt).

Ob. Sp. fehlen bei *amygdalina* var. *discolor* und var. *lurida, amygdalina* × *viminalis* in den beiden Formen *hippophaëfolia* und *mollissima*, also dem Verhalten der Stammarten entsprechend.

3. **Glaciales**: *herbacea, retusa, serpyllifolia* (bei allen dreien ob. Sp. so zahlreich wie unten).

Ob. Sp. fehlen bei *reticulata.*

4. **Sericeae** und Bastarde: *glauca* (ob. Sp. sehr zerstreut), *glauca* × *Myrsinites* (zahlreich, also der zweiten Stammart entsprechend, vgl. unten), *glauca* × *hastata* (zahlreich).

Ob. Sp. fehlen bei *pyrenaica, desertorum* And., *glauca* × *spadicea, bicolor* × *glauca.*

5. **Lanatae** und Bastarde: *lanata latifolia* (ob. Sp. zerstreut, bei einem Exemplar aus dem Späth'schen Arboret, bezogen von Thüer).

Ob. Sp. fehlen bei *lanata,* Exemplar aus dem Berliner Botanischen Garten 1866, gesammelt von Reimann, *Lapponum* nebst var. *Daphneola, Lapponum* × *spadicea, hastata* × *helvetica, Caprea* × *Lapponum, cinerea* × *Lapponum?, Lapponum* × *myrtilloides,* bei allen Bastarden dem Verhalten der Stammarten entsprechend.

6. **Incanae** und Bastarde: Ob. Sp. fehlen bei *candida* und bei *Elaeagnos* nebst var. *lavandulifolia,* ferner, stets dem Verhalten der Stammarten entsprechend, bei *Elaeagnos* × *grandifolia, aurita* × *Elaeagnos, Caprea* × *Elaeagnos.*

[1]) Von diesen drei noch nicht sicher gedeuteten Bastarden, die ich früher noch nicht hinreichend kannte, besitze ich jetzt gutes Material.

7. Myrtosalix und Bastarde: *Myrsinites* (ob. Sp. zahlreich), *Myrsinites* × *spadicea* (sehr vereinzelt, wie es durch das Fehlen der ob. Sp. bei *spadicea* bedingt wird).

8. Phylicifoliae und Bastarde: *arbuscula* var. *foetida* (ob. Sp. zahlreich).

Ob. Sp. fehlen bei *spadicea*[1]), wovon ich 5 Formen untersuchte, *chlorophylla*, *bicolor* × *spadicea*, *bicolor*, *arbuscula?*, *Caprea* × *spadicea*, *cinerea* × *spadicea*, *bicolor* × *Caprea*, *bicolor* × *cinerea*, bei den Bastarden stets dem Verhalten der Stammarten entsprechend.

9. Hastatae: *adenophylla* (ob. Sp. zahlreich), *Barclayi* (desgl., bei einer unter diesem Namen erhaltenen mir noch zweifelhaften, aber noch nicht genau bestimmbaren Form jedoch sehr vereinzelt).

Ob. Sp. fehlen bei *pirolifolia* nebst var. *Hoyeriana*, *balsamifera*, *myricoides* var. *cordata*, var. *rigida* und var. *angustata*, *hastata* var. *surculosa* Wallr., *glabra*, einem sehr zweifelhaften Exemplar von *Barclayi* des Späth'schen Arborets, *Hookeriana* des Zoeschener Arborets, vielleicht *Barclayi?*

10. Pruinosae und Bastarde: *daphnoides* (ob. Sp. zerstreut bis zahlreich) nebst var. *pomeranica* (ebenso), *acutifolia* (äufserst vereinzelt bis zerstreut), *candicans* h., eine nach Anderson nicht bestimmbare, bei Späth von Dippel bezogene, aus den Parson'schen Baumschulen stammende, bereifte Weide, die von *daphnoides* und *acutifolia* sehr verschieden ist (zahlreich), *Caprea* × *daphnoides* (ziemlich zahlreich, also durch *daphnoides*, wie es scheint, mehr beeinflufst als durch *Caprea*).

Ob. Sp. fehlen bei *cinerea* × *daphnoides*, *acutifolia* × *cinerea*, *daphnoides* × *repens*.

11. Viminales und Bastarde: Ob. Sp. fehlen bei *viminalis*, *dasyclados* × *viminalis*, *dasyclados* Wimm., welche letztere wohl sicher eine gute Art ist, *caprea* × *viminalis*, *caprea* × *dasyclados?*, *aurita* × *viminalis*, *cinerea* × *viminalis*, *repens* × *viminalis*, *purpurea* × *viminalis*, *aurita* × *purpurea* × *viminalis*, bei allen Bastarden dem Verhalten der Stammarten entsprechend.

12. Capreae und Bastarde: Ob. Sp. sehr zerstreut bei einer Form von *Caprea* × *purpurea*.

Ob. Sp. fehlen bei *appendiculata*, *bicolor*, *silesiaca*, *Caprea* × *silesiaca*, *livida*, *aurita* × *livida*, *aurita*, *aurita* × *cinerea*, *Caprea*, *Caprea* × *cinerea*, *Medemi*, *cinerea*, *aurita* × *repens*, *aurita* × *cinerea* × *repens*, *Caprea* × *repens*, *cinerea* × *repens*, *livida* × *myrtilloides*, *aurita* × *myrtilloides*, *appendiculata* × *purpurea*, *purpurea* × *silesiaca*, *aurita* × *purpurea*, *Caprea* × *purpurea*, *cinerea* × *purpurea*, *cinerea* × *purpurea* × *repens*, bei allen Bastarden dem Verhalten der Stammarten entsprechend, wobei zu berücksichtigen, dafs *purpurea* ein wechselndes Verhalten zu zeigen scheint.

13. Repentes und Bastarde. Ob. Sp. fehlen bei *humilis?*, *petiolaris*, *sericea*, *repens*, *purpurea* × *repens*, bei dem Bastard dem Verhalten der Stammarten entsprechend.

14. Myrtilloides. Ob. Sp. fehlen bei *myrtilloides*.

15. Purpureae: *purpurea* var. *angustifolia* Kern. (obere Sp. äufserst vereinzelt), var. *sericea* W. Koch (desgl.), var. *Lambertiana* W. Koch (zerstreut), *microstachya* (massenhaft), *angustifolia* (zahlreich).

Ob. Sp. fehlen bei der typischen *purpurea*, bei *chinensis?* und *sitchensis*.

Betula. Mit unterseitigen Papillen nur *nigra*. Ohne Papillen: *Maximowicziana* Regel, *lenta*, *lutea*, *utilis*, *Ermani*, *ulmifolia*, *excelsa*, *alba*, *urticifolia*, *latifolia* Tausch, *pendula*, *populifolia*, *papyracea*, *Lyalliana*, *occidentalis*, *resinifera?* (*alba* var. *resinifera* Regel), *Fetisowi* h., *thianschanica* h., *dahurica*, *fruticosa*, *humilis*, *pumila*, × *intermedia*, *nana*.

Alnus. Mit unterseitigen Papillen nur *incana*, *sibirica*, *rubra*.

Ohne Papillen: *Alnobetula*, *cordata*, *subcordata*, *orientalis*, *japonica*, *oblongata?*, *rugosa*, *serrulata*, *glutinosa* × *subcordata?* (= *barbata*), *glutinosa*.

Quercus. Bisher nur untersucht: *densiflora* Hook. et Arn., *serrata*, *macedonica*, *pontica*, *Libani*, *Cerris* var. *Tourneforti* Dppl., × *Lucombeana*, *Ehrenbergi*, *Pseudosuber*, *coccifera* L., *Gambeli* Nutt., *Douglasi*, *Garryana*, *lobata*, *Toza*, *Hartwissiana* Stev. Das Vorkommen der ob. Sp. bei dieser Gattung halte ich zwar für unwahrscheinlich, aber doch nicht für ganz unmöglich, in Anbetracht des Umstandes, dafs auch in anderen grofsen Gattungen oft in unerwarteter Weise ganz vereinzelte Arten mit ob. Sp. auftreten.

Eriogonum. *E. umbellatum* Torr., *ovalifolium* Torr., *stellatum* Benth. var. *bahiaeforme* T. et Gr., spec. ignota von C. A. Purpus am Surface Creek in Colorado 1892 gesammelt (in allen Fällen Spaltöffnungen beiderseits gleich zahlreich).

---

[1]) Unter diesem Namen besitze ich ein Exemplar aus Dorpat von P. Gebler, das aber oberseits ziemlich zahlreiche Spaltöffnungen zeigt und jedenfalls falsch bestimmt ist. Die richtige Bestimmung war nur noch nicht möglich.

Atraphaxis *spinosa* (ob. Sp. zahlreich), *frutescens* (ziemlich zahlreich), *latifolia* m. (= *lanceolata* var. *latifolia* Reg., zahlreich).

Polygonum. Ob. Sp. vorhanden bei *alpinum* All. 1. Form, im Arb. Späth aus Potsdam bezogen (äußerst vereinzelt), *alpinum* 2. Form, im Arb. Späth aus Petersburg bezogen, viel früher blühend (etwas weniger zahlreich als unterseits), *romanum* Jacq. (sehr zahlreich).

Ob. Sp. fehlen bei *baldschuanicum*.

Mühlenbeckia *rotundifolia* h.

Suaeda *fruticosa* (ob. Sp. so viele wie unt.), *Torreyana* Wats. (desgl.).

Sarcobatus *vermiculatus* (ob. Sp. zahlreich).

Atriplex (überall riesige Blasenhaare, mehrere Stockwerke übereinander bildend) *Halimus, canescens, confertifolium* S. Wats., *corrugatum* S. Wats. (bei allen ob. Sp. zahlreich).

Eurotia *lanata* Moq. (ob. Sp. sehr zerstreut).

Grayia *polygaloides* (ob. Sp. zahlreich).

Telephium *Imperati* L. (ob. Sp. zahlreich).

Magnolia *Kobus*, *obovata* nebst mehreren Bastarden, *Yulan*, *stellata*, *hypoleuca*, *Watsoni* Hook., *tripetala*, *acuminata*, *cordata*, *macrophylla*, *glauca*.

Liriodendron *Tulipifera*.

Schizandra *chinensis*.

Kadsura *japonica*.

Asimina *triloba*.

Calycanthus *floridus*, *fertilis*, *glaucus*, *occidentalis*, *praecox*.

Cercidiphyllum *japonicum*.

Clematis

1. **Flammula**: *cordata* (ob. Sp. äußerst vereinzelt), *ligusticifolia* (ziemlich zahlreich), *mendocina* (ziemlich zahlreich), *fragrans* (sehr zerstreut), *maritima* (sehr zahlreich), *songarica* (desgl.), *glauca* (ziemlich zerstreut), *eriopoda?* (zahlreich), *orientalis* (zerstreut), *graveolens* (zahlreich). Die Reihe der *Orientales*, die 4 letztgenannten Arten umfassend, ist demnach durchaus mit ob. Sp. vertreten.

Ob. Sp. fehlen bei *apiifolia, lasiantha, virginiana, Vitalba, brevicaudata*. × *grata* h. nec. Wall., *panniculata, Flammula, recta, lathyrifolia*.

2. **Viticella**. Ob Sp. fehlen stets. Untersucht: *cirrhosa, montana, florida, patens, lanuginosa, Viticella, revoluta, campaniflora*.

3. **Viorna**: *Fremonti* (ob. Sp. zerstreut), *Douglasi* (sehr zahlreich).

Ob. Sp. fehlen bei *crispa*, *Simsi*, *Pitcheri*, *Viorna*, *coccinea*, *ianthina*, *aromatica*, *criostemon*, *integrifolia*, *ochroleuca*, *tubulosa*, *Davidiana*, *stans*, *Kousabotan*, *occidentalis* DC., *alpina*, *sibirica*.

Cebatha (*Cocculus*) *carolina, orbiculata* O. Ktze. (= *Cocculus Thunbergi* DC.).

Menispermum *canadense*, *dahuricum*.

Akebia *quinata*.

Nandina *domestica*.

Berberis (vgl. Gartenflora 1899, S. 19 ff., wo auch die Autorennamen zu vergleichen sind).

I. **Mahonia**. Ob. Sp. fehlen stets. Mit unterseitigen Papillen: *B. repens*. Mit beiderseitigen Papillen: *Fremonti*, *trifoliolata*. Ohne Papillen: *pinnata?*, *Aquifolium*, *Fortunei*, *nervosa*, *nepalensis*, *japonica*, *Aquifolium* × *vulgaris*.

II. **Euberberis**.

1. Reihe. Ob. Sp. fehlen stets. Mit Papillen unterseits: *empetrifolia*, *Darwini* × *empetrifolia*, *concinna*, *asiatica*. Ohne Papillen: *Darwini*, *actinacantha*, *pygmaea* (= *microphylla?*), *buxifolia*, *ilicifolia*, *Wallichiana*.

2. Reihe: Mit ob. Sp. und mit unterseitigen Papillen: *densiflora*, *pyrocarpa*, spec. Taschkent arb. Späth, ohne Papillen: *macrobotrys*, *crataegina*, *cretica*.

Ob. Sp. fehlen bei den übrigen Arten. Mit unterseitigen Papillen: *Lycium*. Ohne Papillen: *heteropoda*, *calliobotrys* Bienert Original, *aristata*.

3. Reihe: Ob. Sp. fehlen stets. Mit unterseitigen Papillen: *virescens*, *diaphana*, *umbellata*, *papillifera*. Ohne Papillen: *angulosa*, *Thunbergi*, *Sieboldi*, *sibirica*.

4. Reihe: Ob Sp. sowie Papillen fehlen stets: *pachyacantha*, *integerrima*, *umbellata*, *serrata*, *serotina*, *floribunda*, *sinensis*, *Guimpeli*, *Fendleri*.

5. Reihe: Ob. Sp. bei *aetnensis*, die wahrscheinlich in eine ganz andere Reihe gehört.

Ob. Sp. sowie Papillen fehlen stets bei *emarginata, canadensis, vulgaris, amurensis.*

Umbellularia *californica* Nutt.

Sassafras *officinale.*

Laurus *nobilis* L.

Benzoin *aestivale, obtusilobum* O. Kuntze.

Capparis *spinosa* (ob Sp. so zahlreich wie untere).

Fibigia *eriocarpa* Boiss. (ob Sp. so zahlr. wie untere).

Alyssum. Ob Sp. so zahlreich wie untere: *saxatile,* spec. ignota vom Libanon, *medium, argenteum.*

Iberis. Ob Sp. so zahlreich wie untere: *semperflorens, sempervirens.*

Sedum. *S. populifolium* (ob. Sp. zahlreich).

Carpenteria *californica.*

Philadelphus *Coulteri* S. Wats. *mexicanus* Schlecht., *hirsutus, microphyllus, laxus, Billardi* Koehne, *Lewisi, Columbianus* Koehne, *Gordonianus, pubescens, latifolius, Satsumi, tomentosus, Schrenki, tenuifolius* (die übrigen Arten nicht mehr untersucht.)

Deutzia *scabra, Sieboldiana, crenata, gracilis, angustifolia* Dppl., *staminea, corymbosa, discolor* Hemsley, *parviflora.*

Fendlera *rupicola.*

Jamesia *americana.*

Whipplea *modesta* (ob. Sp. ziemlich zahlreich).

Hydrangea *opuloides* nebst var. *cyanoclada* Dppl., *hirta* S. et. Z., *panniculata, quercifolia, arborescens* var. *laevigata* und var. *cordata, canescens, radiata, serrata, pubescens, vestita, involucrata, altissima, petiolaris.*

Schizophragma *hydrangeoides.*

Decumaria *barbara.*

Itea *virginica.*

Escallonia *rubra* Pers., *macrantha* Hook. et. Arn. nebst *sanguinea* Veitch, *floribunda* H. B. K, *Philippiana* Engl.?

Ribes.

1. **Siphocalyx**: *leiobotrys* (ob. Sp. zahlreich), *aureum* (überaus vereinzelt), *tenuiflorum* (ziemlich zahlreich).

2. **Ribesia**:: *cereum* (ob. Sp. fast so zahlreich wie untere), *Späthianum* Koehne (ziemlich zerstreut).

Ob. Sp. fehlen bei *integrifolium, punctatum, trilobum, bracteosum, americanum, nigrum, viscosissimum, sanguineum, malvaceum, aureum* × *sanguineum, orientale, fasciculatum, glaciale, diacanthum, alpinum* nebst var. *humile, lacustre, mesostemon* n. sp., *laxiflorum* Pursh non Koehne *prostratum, inerme* n. sp. *(= prostratum* var. *inerme* F. Kurtz), *rubrum, holosericeum, caucasicum* (beide zu trennen!) *petraeum, multiflorum.*

3. **Grossularia**: *leptanthum* Gray (ob. Sp. äufserst vereinzelt).

Ob. Sp. fehlen bei *Cynosbati, Menziesi, Lobbi, californicum* Hook. et Arn. *amictum* Greene, *speciosum, stenocarpum, hirtellum* nebst var. nova *Purpusi* Koehne, *Grossularia* var. *glandulososetosum* und var. *Uva crispa, villosum* Nutt. *(= divaricatum α. pubiflorum* Koehne), *divaricatum, rotundifolium, irriguum, niveum.*

Hamamelis *virginiana, japonica* nebst var. *Zuccariniana.*

Disanthes *cercidifolia* Max.

Corylopsis *spicata, pauciflora.*

Fothergilla *Gardeni.*

Parrotia *persica.*

Liquidambar *Styraciflua, orientale.*

Platanus. Ob Sp. äusserst vereinzelt bei *cuneata.*

Ob Sp. fehlen bei *acerifolia, occidentalis, racemosa.*

Physocarpus. Ob. Sp. äufserst vereinzelt bei *Torreyi, monogyna* (beide vielleicht verschieden).

Ob Sp. fehlen bei *amurensis, opulifolia, capitata.*

Neillia *thyrsiflora.*

Stephanandra *incisa, Tanakae* Fr. et. Sav.

Spiraea.

1. **Chamaedryon**: *hypericifolia* (ob. Sp. ziemlich zahlreich, wenigstens stellenweise), *crenata* (so zahlreich wie untere).

Ob. Sp. fehlen, Papillen unterseits vorhanden: *alpina* Pall., *bracteata*. Keine Papillen: *prunifolia*, *Thunbergi*, *acutifolia*, *micropetala*, spec. aus Hochsuanetien im Bot. Gart. zu Darmstadt, *multiflora*, *gemmata* Zabel (= *mongolica* Koehne), *Blumei*, *trilobata*. *Laucheana* n. sp., *Cantoniensis*, *chinensis*, *cana*, *media*, *flexuosa*, *chamaedryfolia*, *ulmifolia* (beide verschieden).

2. Calospira: *rosea* (ob. Sp. zahlreich).

Ob. Sp. fehlen, unterseitige Papillen vorhanden bei: *canescens*, *tristis* Zabel, *expansa*, *bella*. Papillen fehlen bei: *lancifolia*, *decumbens*, *longigemmis*, *albiflora*, *laxissima*, *japonica* nebst var. *macrophylla*, *bullata*, *corymbosa*.

3. Spiraria. Ob. Sp. und Papillen stets fehlend: *latifolia*, *alba*, *salicifolia*, *Menziesi*, *Douglasi*, *tomentosa*.

Sibiraea. *S. laevigata* (ob Sp. so zahlreich wie untere).

Basilima *Lindleyana*, *alpina*, *sorbifolia*.

Exochorda *grandiflora*, *Alberti*.

Cotoneaster. Mit unterseitigen Papillen nur *buxifolia*, *microphylla*, *thymifolia*.

Ohne Papillen: *nigra*, *laxiflora*, Spec. aus Turkestan im Arb. Späth (vielleicht die echte *nummularifolia* Lindl. non Fisch. et. Mey.), *Pekinensis* Zab., *acutifolia*, *Simonsi*, *horizontalis* Decne., *disticha*, *tomentosa*, *integerrima*, *bacillaris*, *arborescens* Zab. (= *nummularia* Koehne non Lindl.), *frigida*, *affinis*, *multiflora*, *racemiflora* nebst var. *nummularia*.

Pyracantha *coccinea*, *crenulata*.

Crataegus ob. Sp. vereinzelt bei *tanacetifolia* Pers.

Ob. Sp. fehlen bei: *grandiflora*, *mexicana?*, *berberifolia* T. et. Gr. (von Sargent erhalten), *collina* Chapm., *cuneata*, *Vailiae* N. L. Britt, *uniflora*, *flava*, *elliptica*, *pruinosa*, *intricata* Lange, *rotundifolia*, *flabellata*, *coccinea*, *mollis*, *tiliifolia*, *Crus galli*, *prunifolia*, *Lavallei* Hérincq, *Carrierei*, *hiemalis*, *spathulata*, *viridis*, *sorbifolia*, *punctata*, *tomentosa*, *succulenta* Schrad. (= *glandulosa* Koehne non Moench), *macracantha*, *sanguinea*, *chlorosarca*, *altaica* Ledeb. in J. Lange, *dsungarica* Zab., *Douglasi*, *rivularis*, *saligna* Greene, *Lambertiana*, *pinnatiloba*, *Oxyacantha*, *monogyna*, *cordata*, *Celsiana*, *nigra*, *pentagyna*, *pinnatifida*, *Korolkowi*, *Azarolus*, *orientalis*, *Heldreichi*, *polyacantha* Jan.

Osteomeles *anthyllidifolia*.

Mespilus *germanica* nebst var. *minor* Lange.

Pyrus *heterophylla* (ob Sp. sehr zerstreut).

Ob. Sp. fehlen, Papillen unterseits vorhanden bei *amygdaliformis*, auch Papillen fehlen bei *salicifolia*, *elaeagrifolia*, *Michauxi*, *persica*, *nivalis*, *syriaca*, *communis* var. *Achras*, *sinensis*, *Pashia*, *betulifolia*.

Cydonia *vulgaris*.

Aria *nivea* × **Pyrus** *communis*.

Sorbus. Blattunterseite netzleistig-papillös bei *sambucifolia*, glatt bei *aucuparia*, *discolor* Max., *thianschanica*, *japonica*, *americana*.

Aria *kumaonensis?*, *Decaisneana* h., *suecica*, *Mougeoti*, *nivea* nebst var. *glabrata*, *graeca*, *flabellifolia*, *Hosti*, *Chamaemespilus*.

Photinia *villosa*.

Micromeles *alnifolia*.

Aronia *nigra*.

Amelanchier. Blattunterseite papillös bei *rotundifolia*, glatt bei *parviflora*, *asiatica*, *oligocarpa*, *spicata*, *canadensis* nebst var. *oblongifolia* und var. *obovalis*, *alnifolia*, *utahensis* Koehne.

Peraphyllum *ramosissimum*.

Malus *crataegifolia*, *coronaria*, *angustifolia*, *silvestris*, *Niedzwetzkyana*, *paradisiaca*, *spectabilis*, *Ringo*, *prunifolia*, *baccata*, *Halliana*, *floribunda*, *Toringo*, *rivularis*.

Chaenomeles *chinensis*, *japonica*, *alpina*.

Poterium *spinosum*.

Purshia *tridentata*.

Cercocarpus *parvifolius*.

Chamaebatia *foliolosa* (ob. Sp. zahlreich).

Rosa *persica* (ob Sp. ziemlich zahlreich).

Ob. Sp. fehlen bei *multiflora*, *Wichuraiana*, *setigera*, *phoenicia*, *moschata*, *sempervirens*, *arvensis*, *Watsoniana*, *chinensis*, *Banksiae*, *gallica*, *Jundzilli*, *villosa*, *tomentosa*, *omissa*, *glutinosa*, *rubiginosa*, *elliptica*, *micrantha*, *agrestis*, *caryophyllacea*, *tomentella*, *canina*, *dumetorum*, *foetida*, *coriifolia*, *glauca*, *ferruginea*, *carolina*, *humilis*, *nitida*, *foliolosa*, *Beggeriana*, *laxa*, *pisocarpa*, *californica*, *nutkana*.

Nuttalia *cerasiformis*.

Prunus *emarginata* (ob Sp. zahlreich), *fasciculata* (zahlreich), *orientalis* (ziemlich zahlreich).

Ob Sp. fehlen, Papillen unterseits gefunden bei *P. Padus*. Auch Papillen fehlen bei *Laurocerasus* nebst var. *Schipkaënsis*, *lusitanica L*, *Maacki*. *Maximowiczi* Rupr., *Grayana*, *Padus* var. *commutata* Dppl., *cornuta*, *virginiana*, *demissa*, *serotina*, *Capuli*, *mollis*, *Mahaleb*, *pennsylvanica*, *pendula*, *Pseudocerasus*, *serrulata*, *fruticosa*, *acida* nebst var. *Marasca*, *Cerasus*, *avium*, *pumila*, *japonica*, *humilis*, *Simoni*, *tomentosa*, *nigra*, *orthosepala*, *maritima*, *americana*, *alleghaniensis*, *acuminata*, *angustifolia*, *Watsoni* Sarg., *incana*, *bifrons* Fritsch. *prostrata* nebst var. *concolor* Boiss., *Jacquemonti*, *nana*, *triloba*, *Petzoldi*, *pedunculata*, *Davidiana*, *lancifolia* h., *persica*, *Amygdalus*, *Fenzliana* Fritsch, *Utahensis*, *Cocumilio*, *subcordata*, *spinosa*, *insiticia*, *italica*, *occonomica*, *Kurdica* Fritsch, *cerasifera*, *monticola*, *Brigantiaca*, *dasycarpa*, *sibirica*, *Armeniaca*, *Mume*, *ursina* Kotschy in Boiss.

Caesalpinia *japonica* S. et Z.

Gymnocladus *canadensis*.

Gleditschia *triacanthos*, *macracantha* Desf., *japonica*, *caspica*, *sinensis?*, *inermis* (= *monosperma*.)

Cereis *chinensis*, *canadensis*, *californica*, *Siliquastrum*.

Cladrastis *amurensis*, *lutea*.

Sophora *japonica*. *Korolkowi* Cornu, *affinis*, *chinensis* h., *violacea* h., Spec. e Mongolia.

Lupinus *arboreus* (ob. Sp. so zahlreich wie untere).

Laburnum *alpinum*, *vulgare*.

Petteria *ramentacea*.

Genista. Betreffs *hispanica* und *sericea* Wulf. mit spaltöffnungsfreier Unterseite vgl. oben S. 51. Ob. Sp. so zahlreich wie untere, Papillen unterseits vorhanden bei *pilosa*, Papillen fehlen bei *tinctoria*, *ovata*, *depressa* M. B., *sagittalis*, *germanica*, *anglica*, *aetnensis* D C.

Spartium *junceum* (ob. Sp. so zahlreich wie untere).

Ulex *europaeus*, *nanus* (wie vor.)

Cytisus. Aufser den schon oben S. 51 erwähnten Arten wurden noch untersucht *decumbens* (ob. Sp. zahlreich), *Linki* (desgl.), *glabrescens* (desgl.), *nigricans* (desgl.), *sessilifolius* (desgl.), *hirsutus* (sehr zerstreut), *Ratisbonensis* (ziemlich zahlreich), *purpureus* (zahlreich), *prostratus* Scop. (sehr vereinzelt), *austriacus* (zahlreich), *capitatus* (ziemlich zahlreich), *albus* (ziemlich zahlreich).

Ononis *natrix* Lam., *rotundifolia* L., *spinosa*, *repens*, *arvensis*, *fruticosa* (überall ob. Sp. so zahlreich wie untere).

Medicago *arborea* (ob. Sp. so zahlreich wie untere).

Amorpha *canescens*, *fruticosa*, *microphylla*.

Indigofera. *Gerardiana* (ob. Sp. zahlreich, Blattunterseite papillös).

Ob Sp. und Papillen fehlen bei *reticu ata*, *decora*.

Wistaria *polystachya*, *multijuga* h., *frutescens*.

Robinia. Blattunterseite papillös bei *glutinosa*, *neomexicana*, nicht papillös bei *Pseudacacia*, *hispida*.

Sphaerophysa. *S. Salsula* (ob. Sp. so zahlreich wie untere).

Colutea. Ob. Sp. so zahlreich wie untere, Papillen beiderseits vorhanden: *arborescens*, Papillen fehlen: *longialata* Koehne, *media*.

Ob. Sp. fehlen, Papillen beiderseits: *orientalis*; auch Papillen fehlen: *brevialata*.

Das Verhalten dieser Gattung, sofern es sich bei Prüfung umfassenden Materials bestätigt, ist besonders interessant und würde die sichere Bestimmung fast aller Arten nur nach den Blättern ermöglichen.

Calophaca *wolgarica* (ob Sp. sehr zerstreut).

Caragana *microphylla*, *pygmaea*, *aurantiaca* (ob Sp. so zahlreich wie untere).

Ob Sp. fehlen bei *arborescens*, *cuneifolia* Dppl. (= *Redowskii* Koehne non DC.), *Frutex*, *jubata*, *spinosa*, *Chamlagu*.

Halimodendron *argenteum* (ob. Sp. so zahlreich wie untere).

Coronilla *Emerus* (ob Sp. überaus vereinzelt).

Hedysarum *multijugum* (ob. Sp. zahlreich).

Desmodium *canadense*, *tiliifolium*.

Lespedeza. Über *sericea* mit Spaltöffnungen nur oberseits vgl. oben S. 51.

Ob. Sp. fehlen bei *bicolor*, *cyrtobotrya* Miq., *formosa*.

Pueraria *Thunbergiana* Benth.

Cneorum *tricoccum* L. (ob Sp. sehr zerstreut).

Ruta *graveolens* L.

Xanthoxylon. Um jede Spaltöffnung eine Gruppe strahlig-runzliger Erhabenheiten bei *americanum*. Keine solche Erhabenheiten bei *Bungei, piperitum, planispinum.*

Orixa *japonica.*

Choisya *ternata.*

Ptelea *trifoliata* nebst var. *pubescens.*

Phellodendron *amurense, japonicum.*

Skimmia *japonica.*

Citrus *trifoliata.*

Ailantus *glandulosa.*

Cedrela *sinensis.*

Melia *Azedarach.*

Polygala *Chamaebuxus.*

Securinega *ramiflora, japonica* Miq.

Pachysandra *terminalis.*

Buxus *balearica, Fortunei longifolia* h., *japonica* Müll. Arg., *microphylla, sempervirens* nebst var. *suffruticosa.*

Empetrum *nigrum, rubrum.*

Coriaria *myrtifolia* (ob Sp. zahlreich), *japonica* A. Gr. (ziemlich zahlreich), *nepalensis* (desgl.)

Cotinus *Coccygea, americana.*

Rhus. Blattunterseite mit sehr rauhen Papillen sehr dicht besetzt bei *Osbecki.* Keine Papillen bei *typhina, glabra, copallina, crenata, trilobata, Toxicodendron, diversiloba, vernicifera, Vernix.*

Pistacia *vera, Terebinthus, atlantica, mutica* Fisch. et Mey?, *Lentiscus.*

Schinus *Molle* L. (ob Sp. fast so zahlreich wie untere).

Celastrus *scandens, orbiculata, punctata.*

Evonymus: spec. e Japonia, von Sargent (ob Sp. sehr zerstreut), spec. e Japonia *„europaea Hamiltoniana"* (desgl.), *europaea* fr. atropurp. (sehr vereinzelt), *atropurpurea* (vereinzelt), *Bungeana* (ziemlich zahlreich), *Hamiltoniana* (äußerst vereinzelt).

Ob Sp. fehlen bei *japonica* nebst var. *gracilis, nana, verrucosa, nipponica* h., *latifolia, europaea, alata, americana angustifolia* h., *americana, obovata, occidentalis* Nutt.

Pachystima *Canbyi, Myrsinites.*

Saphylea *Bumalda, Emodi, trifolia, colchica, pinnata.*

Ilex *Aquifolium, cornuta, integra, dipyrena, latifolia, opaca, Cassine* nebst var. *angustifolia, glabra, caroliniana, crenata, decidua, verticillata, Sieboldi* Miq., *mitis* h., *canariensis* Poir.

Acer. Blattunterseite um jede Spaltöffnung mit Papillenkranz, dazwischen meist nicht papillös bei *insigne, Trautvetteri, Heldreichi, Pseudoplatanus.* Keine Papillen bei *dasycarpum, rubrum, Drummondi, tomentosum* Desf., *trifidum, trinerve, spicatum, tataricum, Semenowi, Ginnala, Duretti* Pax., *trilobatum* Lam., *coriaceum* Tausch., *hybridum, Campbelli* Hook. f. et Thoms. in Pax, *ukurunduense* Max., *acuminatum, macrophyllum, japonicum, palmatum, circinatum, cissifolium, nikoënse, oblongum, Schwerini* Pax, *Negundo, californicum, carpinifolium, Hookeri?, Veitchi* Schwerin, *crataegifolium, glabrum, Douglasi, campestre, rotundilobum* Schwerin, *obtusatum, italum, hyrcanum* Fisch. et. Mey., *Monspessulanum, truncatum, pictum, lactum, Lobeli, platanoides, diabolicum, grandidentatum, nigrum* nebst var. *glaucum* Pax, *barbatum, pennsylvanicum, rufinerve, argutum, barbinerve.*

Aesculus. Spaltöffnungen von zusammenneigenden, strahlig-streifigen Papillen umumgeben bei *californica.* Keine Papillen bei *turbinata, Hippocastanum, glabra, octandra, discolor. Pawia, humilis, parviflora.*

Xanthoceras *sorbifolia.*

Ungnadia *speciosa.*

Koelreuteria *paniculata.*

Rhamnus: *pumila* (ob Sp. zahlreich), *Erythroxylon* (vereinzelt).

Ob. Sp. fehlen bei *Frangula, caroliniana, sempervirens, Purpusi* n. sp., *tomentella* Benth., *californica* Eschsch., *rupestris, intermedia* n. sp., *Purshiana, Alaternus* L., *Billardi, crocea* Nutt. in Torr. et Gr., *alnifolia, lanceolata, alpina, imeretina, chlorophora, saxatilis* nebst var. *dunosa* h., *prunifolia?, infectoria, crenata* S. et Z., *utilis, japonica* h., *dahurica, cathartica.*

Hovenia *dulcis.*

Ceanothus: *ovalis* (ob. Sp. zahlreich).

Ob Sp. fehlen bei *sanguineus, americanus* var. *laetevirens* Lange und var. *opacus* Lange, *velutinus, roseus, azureus, integerrimus, Fendleri, cordulatus* Kellogg, *divaricatus* Nutt., *diversifolius* Kellog, *dentatus* Torr. et Gr., *cuneatus* Nutt.

Paliurus *australis.*

Berchemia *scandens, racemosa.*

Quinaria *tricuspidata, Veitchi, hirsuta, radicantissima, quinquefolia.*

Ampelopsis *cordata, Gilgitensis, brevipedunculata, heterophylla, aconitifolia, serjaniifolia, arborea, orientalis.*

Vitis *Labrusca, Thunbergi, Coignetiae, aestivalis?, californica, Berlandieri, cinerea, rupestris?, riparia* nebst var. *palmata, rubra, amurensis, cordifolia, vinifera, Pagnuccii, Pechleri* h., *rotundifolia.*

Tilia *mandschurica, alba, tomentosa, heterophylla, pubescens, americana, platyphyllos, euchlora, cordata* nebst var. *japonica.*

Actinidia *arguta* Fr. et Sav.[1]), *polygama* Fr. et. Sav., *Kolomikta.*

Hypericum *olympicum* (ob. Sp. sehr zahlreich).

[Ob Sp. fehlen bei *calycinum, Hookerianum* Wight et Arn., *patulum, Ascyron* L., *chinense, Kalmianum, densiflorum* Pursh, *prolificum, aureum* Bartr., *galioides* Pursh, *cistifolium, Androsaemum, elatum, hircinum, erectum* Thunb., *inodorum.*

Cistus: ob. Sp. zahlreich bei *Monspeliensis* L., *villosus* L., *salviifolius* L.

Ob. Sp. fehlen bei *laurifolius* L.

Helianthemum *Chamaecistus* (ob. Sp. ziemlich zahlreich), *polifolium* (sehr zahlreich), *oelandicum* (desgl).

Dirca *palustris.*

Edgeworthia *papyrifera* S. et. Z.

Daphne *Blagayana* (ob Sp. sehr vereinzelt), *striata* (sehr zerstreut).

Ob. Sp. fehlen bei *Mezereum, altaica, caucasica, Sophiae, alpina, sericea, sinensis* Lam., *Cneorum* var. *major, odora, Laureola.*

Elaeagnus *argentea* (ob Sp. sehr zahlreich).

Ob. Sp. fehlen bei *angustifolia, orientalis, parvifolia, crispa* Thunb., *longipes, pungens, ferruginea, macrophylla.*

Hippophaë *rhamnoides, salicifolia.*

Lepargyrea *(Shepherdia) canadensis, argentea.*

Cornus. Blätter unten netzleistig-papillös bei *alternifolia, macrophylla* Wall., *circinata, Purpusi* Koehne, *brachypoda* C. A. Mey., *asperifolia, tatarica, alba, pubescens, candidissima, Hessei* Koehne. Unterseite mit glatten Papillen ohne Netzleisten und Runzeln: *pumila* h., wie es scheint, nicht immer. Blätter unten ohne Papillen und Runzeln: *Amomum, sanguinea, australis* C. A. Mey., *femina, glabrata, Bretschneideri* Henry, *mas, officinalis, Kousa* Bürg. in Miq. (= *japonica* Koehne nec. Thunb.) *florida, Nuttalli.*

Rhododendron. Blätter unten netzleistig-papillös: *parvifolium;* einfach papillös: *ciliatum, ferrugineum, Dalhousiae* Hook. fil. Ohne Papillen: *dahuricum, mucronulatum* Turcz., *racemosum Franch., punctatum, hirsutum, californicum, Catawbiense, Fortunei, ponticum, Cunninghami, maximum, Smirnowi, brachycarpum, Ungerni, Falconeri, albiflorum, Tschonoskii* Max., *linearifolium, amoenum, indicum* Sweet, *canadense, dilatatum* Miq., *Vaseyi, Menziesi* h., *sinense, Daviesi, flavum, calendulaceum, viscosum, nudiflorum, arborescens, occidentale.*

Andromeda *panniculata, Mariana, cassinifolia* Vent., *pulverulenta, polifolia, formosa, japonica, floribunda.*

Arctostaphylos n. sp.? Purpus Hb. n. 344 (ob. Sp. zahlreich), *pungens* (desgl.), *Sanfordiana* Parry (desgl.), *Menziesi* affin. Purpus Herb. n. 1050 (desgl.), *glauca* (desgl).

Ob. Sp. fehlen bei *A. Uva ursi.*

Arctous *alpina.*

Ligustrum *Ibota, medium?, obtusifolium, Regelianum* Lemoine, *obovatum* Decne?, *ovalifolium, Massalongianum* Vis., *vulgare* nebst var. *chlorocarpum, laurifolium* h., *atrovirens* h., *insulare?, Quihoui, brachystachyum?, sinense, Stauntoni, compactum* Hook f. et Thoms.?, *japonicum, coriaceum* Noiss. in DC., *lucidum.*

Fraxinus (vgl. Gartenflora 1899, S. 282 ff.) *anomala* (ob. Sp. zahlreich), *syriaca* (sehr zahlreich), *persica* (desgl.), *Willdenowiana* (desgl.), *Regeli* (sehr vereinzelt oder ganz fehlend), *potamophila* (desgl.).

Ob. Sp. fehlen, Blätter unten netzleistig-papillös: *americana, juglandifolia, texana;* auch Papillen fehlen: *Sieboldiana, longicuspis, raibocarpa, rotundifolia, Ornus, Mariesi, Bungeana, dipetala, xanthoxyloides, dimorpha, caroliniana, oregona, pennsylvanica, viridis, mandschurica, nigra, quadrangulata, excelsior, Elonza, tamariscifolia, oxycarpa, angustifolia, Sogdiana, parvifolia, australis* Dipp. non Gay, *numidica.*

---

[1]) Bei *Actinidia arguta* sei auf ein Merkmal aufmerksam gemacht, wodurch sich die Art von den übrigen mit gröfster Leichtigkeit unterscheiden läfst. Sie hat nämlich gefächertes Mark, während es bei den anderen gleichmäfsig dicht ist.

Lycium. Ob. Sp. sehr vereinzelt: *chinense*; ganz ebenso zahlreich wie unten bei allen übrigen Arten: *chilense, rhombifolium, europaeum, halimifolium, afrum, subglobosum, turcomanicum, ruthenicum, barbarum*? Es wäre immerhin nicht ohne Wert, wenn sich die Möglichkeit, *chinense* durch die geringe Anzahl der ob Sp. von den anderen Arten zu unterscheiden, als durchweg vorliegend erwiese.

Sambucus *mexicana* (ob. Sp. sehr zahlreich), *glauca* (desgl.).

Ob. Sp. fehlen bei *pubens, racemosa, arborescens, rosiflora, melanocarpa, canadensis, nigra.*

Viburnum *Tinus* L., *nudum, cassinoides, japonicum* Spr., *prunifolium, Lentago, urceolatum* S. et Z., *burejaeticum, dahuricum, Sandankwa* Hafsk., *cotinifolium, macrocephalum, Lantana, furcatum* Bl., *Wrighti* Miq., *phlebotrichum* S. et Z., *tomentosum, plicatum* Thunb., *Sieboldi, molle, dentatum* nebst var. *longifolium, pubescens, erosum* Thunb., *acerifolium, Opulus, americanum, Sargenti* Koehne.

Lonicera: *pyrenaica* (ob. Sp. zahlreich), *microphylla*? (zerstreut), *floribunda* (desgl. oder fehlen).

Ob. Sp. fehlen, Papillen beiderseits vorhanden: *syringantha, tomentella*; nur oben: *Standishi, arborea;* nur unten: *rupicola, floribunda Zabeli*; Papillen fehlen: *Myrtillus, tangutica, spinosa, Ledebouri, involucrata, flavescens, hispida, gracilipes, ciliata, coerulea* nebst var. *villosa, fragrantissima, oblongifolia, Webbiana, alpigena, nigra, Maximowiczi, conjugialis, Kesselringi, nervosa* Max., *orientalis, discolor, micrantha, parvifolia, tatarica, Morrowi, Ruprechtiana, chrysantha, Xylosteum, Maacki, diversifolia, quinquelocularis, iberica, confusa, canescens, japonica, flexuosa, hispidula, hirsuta, glauca, Douglasi, Sullivanti, sempervirens, ciliosa, Periclymenum, Caprifolium, implexa, americana, etrusca, splendida?*

Symphoricarpus: Um die Spaltöffnungen dicke Kegelpapillen: *Heyeri, occidentalis;* unten schwache Papillen: *orbiculatus;* oben schwache Papillen: *mollis?;* Papillen fehlen: *acutus, racemosus* nebst var. *pauciflorus, montanus, rotundifolius, oreophilus.*

Eupatorium *occidentale* Hook. (ob. Sp. so zahlreich wie untere.)

Brickellia *californica* A. Gr. und *Greenei* A. Gr.? (desgl.).

Aster *albescens.*

Bigelovia *arborescens* A. Gr., *graveolens* A. Gr., *Douglasi* A. Gr. nebst var. *serrulata* A. Gr. (ob. Sp. so zahlreich wie untere).

Gutierrezia *Euthamiae* Torr. et Gr. (desgl.).

Haplopappus n. sp.? Purpus Herb. n. 1213, *Greenei* A. Gr.? (desgl.).

Baccharis *halimifolia, salicina, pilularis* DC. (desgl.).

Santolina *Chamaecyparissus* (desgl.).

Artemisia *tridentata* u. eine ihr ähnliche noch unbeschriebene Species (desgl.).

Aus vorstehender Übersicht mögen noch besonders hervorgehoben werden:

a) Pflanzen, die oft nur als Varietäten anderer aufgefafst werden, sich aber durch den Besitz von ob. Sp. als gut begründete, selbständige Arten zu erweisen scheinen.

Populus suaveolens mit vereinzelten ob. Sp., *P. balsamifera* ohne solche.

Ob. Sp. bei *Salix lasiandra* reichlich, bei *lancifolia* fehlend; bei *S. glauca* sehr zerstreut, bei *S. desertorum* fehlend; bei *S. arbuscula* fehlend, bei var. *foetida*, soweit ich sie besitze und richtig bestimmt zu haben glaube, zahlreich. Bei typischer *S. purpurea* fand ich keine, bei mehreren Varietäten sehr zerstreute bis zahlreiche ob. Sp. Die Art bedarf also genaueren Studiums, um über ihr Verhalten ganz ins klare zu kommen, event. über Abtrennbarkeit einzelner Varietäten als Arten zu entscheiden.

Clematis: vergl. den sehr weit gefafsten Artbegriff in O. Kuntze's Monographie dieser Gattung. Ob. Sp. bei *virginiana* fehlend, bei *cordata* äufserst vereinzelt, bei *ligusticifolia* und *mendocina* ziemlich zahlreich (alle von O. Kuntze unter *C. dioica* L. erw. aufgeführt); bei *C. panniculata, Flammula, recta, lathyrifolia* fehlend, bei *fragrans* sehr zerstreut, bei *maritima* sehr zahlreich (alle von O. Kuntze unter *recta* L. erw. aufgeführt; bei *C. integrifolia* und *ochroleuca* fehlend, bei *Fremonti* zerstreut (alle 3 von O. Kuntze unter *integrifolia* L. aufgeführt).

Berberis. Ob. Sp. bei *B. emarginata* fehlend, bei *aetnensis* reichlich (beide von mir früher für identisch gehalten.)

Spiraea. Ob. Sp. bei *betulifolia* fehlend, bei *rosea* zahlreich.

Crataegus. Ob. Sp. bei *orientalis* fehlend, bei *tanacetifolia* vereinzelt.

Prunus. Ob. Sp. bei *mollis* fehlend, bei *emarginata* zahlreich. (Hier sei auch auf *P. Padus var. commutata* hingewiesen, die keine unterseitigen Papillen zeigt und sich somit vielleicht von *P. Padus*, die mit solchen versehen ist, spezifisch wird abtrennen lassen.)

Evonymus. Ob. Sp. bei *europaea* fehlend, bei „*europaea fr. atropurpureo*" h. sehr vereinzelt; ob beide dadurch beständig unterscheidbar?

Rhamnus. Ob. Sp. bei *R. alpina* fehlend, bei *pumila* zahlreich.

Fraxinus. Ob. Sp. bei *Sogdiana* fehlend, bei *syriaca* und *persica* reichlich.

Lonicera. Von *L. floribunda* besitze ich eine spitz- und eine stumpfblättrige Form, die eine mit, die andere ohne ob. Sp. Ob beide specifisch verschieden?

b) Bastarde, bei denen das Verhalten der ob. Sp. auffällig ist. Die Erscheinung ist bei Bastarden überhaupt noch sorgfältig zu prüfen. Dafs sie bei der Deutung mancher Bastarde wesentliche Dienste leisten kann, scheint mir aufser Zweifel.

Salix. Ob. Sp. bei *fragilis* vorhanden, bei *pentandra* und *amygdalina*, aber auch bei *fragilis* × *pentandra* und *amygdalina* × *fragilis* fehlend. Ob. Sp. bei *S. glauca* sehr zerstreut, bei *hastata* fehlend, bei *glauca* × *hastata* (aus Lappland, gesammelt von C. Håkansson) zahlreich. Ob. Sp. bei *S. spadicea* und *S. bicolor*, ebenso auch bei *glauca* × *spadicea* und *bicolor* × *glauca* fehlend. Ob. Sp. bei *S. daphnoides* und *acutifolia* vorhanden, bei *cinerea* und *repens*, ebenso auch bei *cinerea* × *daphnoides*, *acutifolia* × *cinerea* und *daphnoides* × *repens* fehlend. Ob. Sp. bei *S. myrtilloides* und *repens* fehlend, bei einem Exemplar von *myrtilloides* × *repens* (aus Piteå, von C. Håkansson gesammelt) vorhanden; das Exemplar ist demnach wahrscheinlich falsch gedeutet, zweifelhaft war es mir schon vorher gewesen, weil es für einen Bastard zweier kurzgriffeliger Arten einen auffallend langen Griffel besitzt.

Ribes. Ob. Sp. bei *aureum* sehr vereinzelt, bei *sanguineum* und bei *aureum* × *sanguineum* fehlend.

Colutea. Ob. Sp. und beiderseitige Papillen bei *C. arborescens*, nur letztere bei *orientalis* vorhanden, beides bei *media* fehlend. Die gewöhnliche Ansicht, dafs *media* als *arborescens* × *orientalis* zu deuten sei, ist demnach, wie es scheint, unbegründet, oder es ist auf Karl Koch's Ansicht zurückzugreifen, nach welcher zu *media* teils Bastardformen genannten Ursprungs, teils aber auch Formen einer selbständigen Art gerechnet werden. Die Frage bedarf weiterer Prüfung.

B. Geographische Verbreitung der Arten mit oberseitigen Spaltöffnungen.

Von den etwa 222 hierher gehörigen Pflanzen findet sich, wie sofort ins Auge fällt, der bei weitem gröfste Teil einerseits im Mittelmeer- oder im Steppengebiet bis tief nach Asien hinein, andererseits in den Vereinigten Staaten westlich vom Mississippi, insbesondere in Kalifornien und den Felsengebirgen, oder es gehen die betreffenden Arten wenigstens nicht weit über die Grenzen dieser Gebiete hinaus, so dafs man sie im wesentlichen als eigentliche Bürger derselben betrachten kann, die nur zum Teil und nur hier und da die ihnen durch das Klima gesetzten engeren Grenzen überschritten haben. Im Mittelmeer- und Steppengebiet zählen wir nämlich nicht weniger als 86, in dem zweiten oben genannten Gebiet (mit Anschlufs dreier central- und südamerikanischer Formen) 55, zusammen also 141, d. h. etwa 63,5 v. H., unserer Arten.[1])

[1]) Die genauere Verbreitung vieler Arten, bei denen die Angaben nur ganz allgemein „Sibirien" oder „China" u. dergl. lauten, zu ermitteln, fehlte es mir bis zur Drucklegung an Zeit. Einige dadurch etwa nötigen Abänderungen können aber die Hauptergebnisse nicht wesentlich ändern.

An diese beiden Artengruppen schliefst sich aber noch eine gröfsere Anzahl solcher an, die zwar über die Grenzen der beiden oben bezeichneten Hauptgebiete oft weit hinausgehen, aber auch innerhalb derselben noch stark vertreten sind. Als solche vermutliche Auswanderer aus dem Mittelmeer- und Steppengebiet, oder doch als Erzeugnisse von Örtlichkeiten steppenartigen Charakters zähle ich vorläufig 36, als solche, die in ähnlichem Verhältnis zur Westhälfte der Vereinigten Staaten stehen, 6. Rechnet man diese 42 Pflanzen zu obigen 141 hinzu, so erhält man 183 Arten, d. h. 82,4 Hundertstel der Gesamtzahl 222.

a) Formen, die wesentlich dem Mittelmeer- und asiatischen Steppengebiet angehören oder doch nur in geringer Entfernung davon heimisch sind.

1. *Populus euphratica* N.-Afr. bis Sibir. u. Himal.
2. — *laurifolia* S.-Sibir., besonders Altaigebiet.
3. *Salix acutifolia* O.-Rufsl., Or., Sibir.
4. — *angustifolia* Kaukas., bis Pers., Tibet, Songarei und südl. Ural.
5. *Atraphaxis spinosa* S.-Rufsl., Or., Sibir.
6. — *frutescens* SO.-Rufsl., Kauk., Turkest., S.-Sibir.
7. — *latifolia* Turkest.
8. *Polygonum romanum* S.-Eur.
9. *Suaeda fruticosa* Küsten des Mittelmeers.
10. *Atriplex Halimus* ebenda.
11. *Telephium Imperati* Mittelmeergebiet.
12. *Clematis fragrans* S.-Eu., N.-Afr., Or.
13. — *maritima* Mittelmeergebiet.
14. — *songarica* Turkest., S.-Sibir., Mongolei.
15. — *glauca* Sibir.
16. — *orientalis* Or. bis Himal.
17. — *graveolens* Afghan., Himal.
18. *Berberis densiflora* Or.
19. — *pyrocarpa* Steppengebiet.
20. — *macrobotrys* Or.
21. — *cretica* S.-Eur., Vorderas.
22. — spec. Taschkent, Turkest.
23. — *aetnensis* Mittelmeergebiet.
24. *Capparis spinosa* ebenda.
25. *Fibigia eriocarpa*, Libanon, Antilibanon.
26. *Alyssum* spec. vom Libanon.
27. *Iberis semperflorens* Sicil.
28. — *sempervirens* Pyren. Halbins. bis Kreta, Kleinas.
29. *Sedum populifolium* Sibir.
30. *Spiraea hypericifolia* Kl.-As. u. S.-Rufsl. bis N.-Pers. u. Dahur.
31. — *crenata* Siebenbürg. bis Bulgar., Kauk. u. Altai.
32. *Sibiraea laevigata* Altai, Thianschan.
33. *Crataegus tanacetifolia* S.-Eur., Or., Kauk.
34. *Pyrus heterophylla* Turkest.
35. *Rosa persica* Pers., Turkest., Sibir., Tatarei.
36. *Prunus orientalis* Kleinas., Syr.
37. *Genista hispanica* Pyren. Halbins.
38. — *sericea* Istrien, Littoral, Österr.
39. — *depressa* S.-Eur.
40. — *ovata* Schweiz, Ungarn, Kroatien, Or.
41. — *aetnensis* Aetna.
42. *Spartium junceum* S.-Eur., N.-Afr., Or.
43. *Cytisus decumbens* Untersteiermark, Krain, Tirol.
44. — *Kitaibeli* Schweiz bis Mähren, Siebenbürg.
45. — *Linki* Pyren. Halbins., Montenegro, N.-Alban.
46. — *glabrescens* Lombardei, Tessin.
47. *Ononis fruticosa* SO.-Frankr.
48. — *natrix* Österr. Alp., Mittelmeergeb. bis Kanar. Inseln.
49. — *rotundifolia* Span., S.-Frankr., Alp.
50. *Medicago arborea* Kl.-As., S.-Eur., Kanar. Ins.
51. *Dorycnium rectum* S.-Eur.

52. *Sphaerophysa Salsula* Songarei, Turkest., China.
53. *Colutea arborescens* S.-Eur., N.-Afr., Or.
54. — *longialata* Kl.-As. (Balkanhalbinsel?)
55. — *media* wahrsch. Or.
56. *Calophaca wolgarica* S.-Rufsl.
57. *Caragana microphylla* Sibir., Dahur., Mongolei.
58. — *pygmaea* Kauk.länder bis Sibir. u. Tibet.
59. — *aurantiaca* wahrscheinlich Thianschan.
60. *Halimodendron argenteum* Sibir. bis Pers.
61. *Coronilla Emerus* S.-Eur.
62. *Hedysarum multijugum* S.-Sibir., Mongolei, China.
63. *Cneorum tricoccum* Span., S.-Frankr.
64. *Coriaria myrtifolia* Mittelmeergeb.
65. *Rhamnus Erythroxylon* Kauk., Sibir., Mongolei.
66. *Hypericum olympicum* Griechenl., Kl.-As., Armen.
67. *Myricaria armena* Armen.
68. — *alopecuroides* Kauk. über SW.-Sibir. u. Himal. bis China.
69. *Helianthemum polifolium* S.-Eur. u. nördl. angrenz. Gebirge.
70. *Cistus monspeliensis* Mittelmeergebiet.
71. — *villosus* ebenda.
72. — *salvifolius* ebenda.
73. *Fraxinus syriaca* Syr. bis Turkest u. Afghan.
74. — *persica* S.-Pers.
75. — *Willdenowiana* wahrsch. Or.
76. — *Regeli* Turkest.
77. — *potamophila* O.-Turkest., Songarei.
78. *Lycium europaeum* Mittelmeergeb.
79. — *afrum* N.-Afr., Palästina, Kap.
80. — *subglobosum* S.-Eur.?
81. — *turcomanicum* Turkest., N.-China.
82. — *ruthenicum* O.-Rufsl., S.-Sibir. bis Pers.
83. — *barbarum* N.-Afr., Mesopot., Pers.
84. *Lonicera pyrenaica* Pyrenäen.
85. — *microphylla* Altaisch. Sibir. bis Afghan., Tibet, O.-Mongolei.
86. — *floribunda* Transkaukas., N.-Pers.

b) Formen, die gröfstenteils aus dem unter a genannten Gebiet stammen dürften, dessen heutige Grenzen aber auf gröfsere Entfernungen überschritten, zuweilen sich sogar nur aufserhalb dieser Grenzen erhalten haben.

1. *Populus nigra* Eur. bis N.- und M.-As.
2. *Salix fragilis* Eur. bis Sibir., Pers.
3. — *alba* Eur. bis N.-Afr., W.- und N.-As.
4. — *daphnoides* N.-Ital. bis S.-Skandinav. und M.-Rufsl. bis Amurgebiet.
5. — *purpurea* Eur. bis Or., Kauk., Baikalsee.
6. — *microstachya* Baikalgeb.
7. *Alyssum saxatile* Schles. u. Bayern bis SO.-Eur.
8. — *medium* Österr. Alp. u. Oberital.
9. — *argenteum* Belgien, S.-Eur.
10. *Genista pilosa* Eur., Or.
11. — *tinctoria* Eur., Sibir., Or.
12. — *sagittalis* Eur., Or.
13. — *germanica* M. und S.-Eur.
14. — *anglica* M.-Eur.
15. *Ulex europaeus* SW. und NW.-Eur.
16. — *nanus* W.-Eur.
17. *Cytisus scoparius* Eur.
18. — *nigricans* M.- u. S.-Deutschl. bis Schweiz, Oberital., Ungarn.
19. — *sessilifolius* S.-Eur., Österr., Schweiz.
20. — *hirsutus* M.- u. S.-Eur., Or.
21. — *Ratisbonensis* M.-Eur., Or.
22. — *purpureus* Österr., N.-Ital,
23. — *prostratus* Krain, S.-Tirol.
24. — *austriacus* Donaugeb., Rufsl., Kauk.
25. — *capitatus* von Schles. bis ans adriat. Meer.
26. — *albus* Hacq., Mähren bis Balkan.

27. *Ononis spinosa* Eur.
28. — *repens* Eur.
29. — *arvensis* Eur. bis Kaschmir.
30. *Eronymus europaea* fructu atropurpureo. Die Hauptart ist von Eur. angebl. bis O.-As. verbreitet.
31. *Myricaria germanica* Kauk. durch südeur. Hochgebirge bis Span. und üb. W.-Eur. bis Engl. u. Skandinav.
32. *Helianthemum Chamaecistus* Eur., N.-Afr., Or.
33. — *oelandicum* M.- u. S.-Eur., Or.
34. *Daphne Blagayana* Krain, Steiermark.
35. — *striata* Karpaten, Alpen, Capri.
36. *Santolina Chamaecyparissus* S.- u. M.-Eur.

c) Formen Nordamerikas westlich vom Mississippi und nördlich des Saskatschewan.

1. *Populus Fremonti* Saskatschewan bis Kalifornien, Neumexiko, Mexiko, Texas.
2. — *angustifolia* Dakotah bis Oregon, Utah, Neumexiko.
3. *Salix lasiandra* Vancouver bis Kalif., Colorado.
4. *Eriogonum umbellatum* N.-Kalif. u. Oreg. bis Felsengeb.
5. — *ovalifolium* zwischen Sierra Nev. u. Felsengeb. von Kalif. bis Brit.-Kolumb.
6. — *stellatum* var, *bahiaeforme* Oregon bis Südkalif., Arizona, Süd-Utah.
7. — spec. ignota Felsengebirge oder Kalif.
8. *Snaeda Torreyana* NW.-Amer.
9. *Sarcobatus vermiculatus* Sierra Nevada bis zum oberen Missouri, Colorado, Neumex., NW.-Texas.
10. *Atriplex canescens* Saskatschewan bis Kalif., Neumex.
11. — *confertifolium* Nord-Nevada bis Utah, Süd-Colorado u. Nordmexiko.
12. — *corrugatum* Felsengebirge.
13. *Eurotia lanata* Saskatsch. bis Oreg., Nevada, Neumex., W.-Tex.
14. *Grayia polygaloides* Kolumbiafluſs bis SO.-Kalif., Utah, Wyomig, Colorado.
15. *Clematis ligusticifolia* Oreg. bis Kalif.
16. — *Fremonti* Kansas.
17. — *Douglasi* Felsengebirge.
18. *Whipplea modesta* Kalifornien.
19. *Ribes leiobotrys* westl. Verein. Staaten.
20. — *aureum* Kalif. bis Felsengebirge.
21. — *tenuiflorum* westl. N.-Amer.
22. — *cereum* Washingtongeb. bis Kalif., Neumex., Dakota.
23. — *Spaethianum* Colorado.
24. — *leptanthum* Colorado u. s. w.
25. *Physocarpus monogyna* } Oregon bis Color. u. Neumex.
26. — *Torreyi* viell. davon verschieden }
27. *Spiraea rosea* Washingtongeb. bis Oreg. u. Kalif.
28. *Chamaebatia foliolosa* Kaliforn.
29. *Prunus emarginata* Vancouv. bis Kalif., Nevada u. Montana.
30. — *fasciculata* Kalif. bis Arizona u. Utah.
31. *Lupinus arboreus* Kalif.
32. *Arctostaphylos Menziesi* affin., Kalif.
33. — n. sp.? Purpus Hb. n. 344, Kalif.
34. — *Sanfordiana* Kalif.
35. — *pungens* Mex. bis Utah u. Kalif.
36. — *glauca* Kalif.
37. *Fraxinus anomala* S. Utah, Colorado.
38. *Sambucus mexicana* Kalif. bis Neumex. u. Mex.
39. — *glauca* Oreg. bis Kalif., Idaho, Nevada.
40. *Eupatorium occidentale* Washington-Gebiet u. Oregon östl. des Cascadegebirges, N.-Nevada, kalif. Sierra Nevada.
41. *Brickellia californica* Kalif. von Mendocino Co. bis Nevada, Arizona, Utah?
42. — *Greenei*? Kalif.
43. *Gutierrezia Euthamiae* NW.-Amer.
44. *Haplopappus* n. sp., Purpus Herb. n. 1213, Kalif.
45. — *Greenei* Kalif.
46. *Bigelovia arborescens* Kalif.
47. — *graveolens* Dakota bis Brit. Columb., S.-Kalif. u. Neumex.
48. — *Douglasi* Kalif. bis Washingtongebiet u. Felsengebirge.

49. *Baccharis salicina* Kolor. bis W.-Texas.
50. — *pilularis* Kalif.
51. *Artemisia tridentata* Washingtongebiet bis Kalif., Kolor., Montana.
52. — *tridentatae* affin., Kalif.

Hieran lassen sich wohl unmittelbar angliedern 3 Formen Central- und Südamerikas.

53. *Clematis Mendocina* Chile.
54. *Lycium chilense* Chile.
55. *Schinus Molle* Mex. bis Chile, S.-Bras., Entrerios, Uruguay.

d) Formen, die dem unter c bezeichneten (ob früher zeitweise weiter ausgedehnten?) Gebiet entstammen dürften, aber dessen Grenzen auf gröfsere Entfernungen hin überschritten haben.

1. *Populus monilifera* von Kanada bis zum Saskatschewan, den Felsengebirg., Neumex., Virgin.
2. *Salix longifolia* Saskatsch. bis Mexico, u. westl. bis östl. Verein. Staat.
3. — *Barclayi* Alaska bis Montana.
4. *Clematis cordata* Kanada bis Virgin. u. Felsengeb.
5. *Evonymus atropurpurea* New-York bis Nebraska, Montana, Ind. Terr., Arkans., Florida.
6. *Elaeagnus argentea* engl. N.-Amer. bis NW.-Minnes., Utah, Montana.

Bei Vergleichung der Pflanzen unter b und d kommt man zu der Anschauung dafs für viele von ihnen die Möglichkeit, für einige sogar die Wahrscheinlichkeit vorliegt, dafs sie ursprünglich in dem einen der unter a und c genannten Gebiete entstanden, aber die europäischen wenigstens — vermutlich zur Zeit, als auch in verschiedenen Teilen Europas, wie bekannt, zwischen- oder nacheiszeitliches Steppenklima herrschte, — weit darüber hinaus gewandert sind und sich später bei Ersatz der Steppen- durch eine Waldflora in Mitteleuropa erhalten haben. Erinnert man sich hierbei an die zur Tertiärzeit so weit verbreitete, mit der heutigen *Populus euphratica* so überaus nahe verwandte *P. mutabilis* Heer, so wird man sich des Gedankens nicht erwehren können, dafs es sogar schon in einer so weit zurückliegenden Periode, wie die Tertiärzeit es war, Landstriche steppenähnlichen Charakters in Europa gegeben haben müsse, welche bereits von einem Teil der hier in Rede stehenden Pflanzen bewohnt wurden. Ich wäre geneigt, z. B. die Entstehung auch der *Populus nigra* auf solche Verhältnisse zurückzuführen, also anzunehmen, dafs sie damals an Örtlichkeiten gebunden war, deren klimatische Bedingungen mehr oder weniger den in einer Steppe — speziell an den eine Steppe durchquerenden Wasserläufen entlang — herrschenden entsprachen. Jedenfalls dürfte zu hoffen sein, dafs das Vorkommen oberseitiger Spaltöffnungen zur Beurteilung der Pflanzenverbreitung und der Pflanzenwanderungen in früheren Epochen, sowie der Ursachen der heutigen Verbreitungsverhältnisse einst eine nicht zu verachtende Beihilfe wird liefern können.

Es bleibt nun noch eine Anzahl von Formen übrig, deren Verbreitung sich nicht ohne weiteres auf Auswanderung aus einem Gebiet mit steppenähnlichem Klima, wie ich mich der Kürze halber allgemein ausdrücken will, zurückführen läfst. Hierher gehören zunächst 13 Pflanzen des östlichen Asien und eine des Kaukasus, ferner 7 des östlichen Nordamerika. Bei einigen könnte man es vielleicht noch wagen, Herkunft aus Gebieten mit Steppencharakter anzunehmen und so die betreffenden Pflanzen den oben schon angeführten anzugliedern. So bei *Populus suaveolens*, *P. Simoni*, *Clematis eriopoda*, *Evonymus Bungeana*, *Lycium rhombifolium*, *halimifolium* und *chinense*, *Platanus cuneata?*, *Populus canadensis*, *angulata* und *candicans*, *Ceanothus ovalis*, *Baccharis halimifolia*. Es würden dann von den 14 + 7 nachstehend aufgezählten Pflanzen nur noch 7 übrig bleiben, bei denen durch Vergleich ihrer natürlichen Standorte mit denen der oben aufgezählten gröfseren Artgruppen sich vielleicht auch noch ähnliche Anpassungen an die Besonnung, die Wasserversorgung und die Wasserverdunstung ermitteln liefsen.

e) Formen Ostasiens, nebst einer des Kaukasus.

1. *Populus suaveolens* Peking bis Kamtschatka.
2. — *Simoni* China.
3. *Salix japonica*? (zweifelhafte Bestimmung) Japan.
4. *Clematis eriopoda*? Japan, Mandschurei, Mongolei?
5. *Lespedeza sericea* Japan, China, auch angegeben von O.-Ind., Java, Austral., Mauritius (ob überall dieselbe Art?)
6. *Coriaria japonica* Japan.
7. *Evonymus* spec. e Japonia (Sargent) Japan.
8. — „*europaea Hamiltoniana*" von Sargent (scheint von *Hamilt.* verschieden) Japan.
9. — *Bungeana* Mandschurei, Mongolei, China.
10. — *Hamiltoniana*, Himal. bis Mandschurei, Sachalin u. Japan.
11. *Lycium rhombifolium* China.
12. — *halimifolium* ebenda.
13. — *chinense* ebenda.
14. *Platanus cuneata?* (unsichere Bestimmung) Kauk.

f) Formen des östlichen Nordamerika.

1. *Populus canadensis* NO.-Am.
2. — *angulata* mittl. u. südl. Ver. St.
3. — *candicans* Kanada u. nördl. Ver. Staat.
4. *Salix lucida* mittl. u. nördl. Ver. St., nw. bis Saskatschewan.
5. — *adenophylla* Labrador bis z. d. Grofsen Seen.
6. *Ceanothus ovalis* Kanada u. Seengebiet bis Texas.
7. *Baccharis halimifolia* Neu-Engl. bis Florida und Texas.

Endlich bleibt noch ein Rest von 11 Arten, von denen 2 dem Himalaya, 9 dem hohen Norden oder der alpinen Flora angehören. Bei diesen allen ist es nicht unwahrscheinlich, dafs auch ihre besonderen Standorte in der Hauptvegetationszeit ein ähnliches Verhältnis zum Wasserbedarf und zur Wasserabgabe mit sich bringen wie in allen oben behandelten Fällen.

g) Nordische und alpine Formen.

1. *Salix herbacea* Sibir., N.-Eur., eur. Hochgeb., östl. N.-Am.
2. — *retusa* eur. Hochgeb.
3. — *serpyllifolia* desgl.
4. — *glauca* Alpen, Geb. v. N.-Eur., As., N.-Am.
5. — *lanata* Sibir. üb. N.-Eur. bis Schottland.
6. — *Myrsinites* Hochgeb. v. Eur., hoh. Nord. v. Eur., As., N.-Am.
7. — *arbuscula foetida* Hochgeb. v. Eur., N.-Rufsl., N.-As., Kauk.
8. *Polygonum alpinum* Alp. (2 verschiedene Formen).
9. *Rhamnus pumila* Gebirge von M.- und S.-Eur.

h) Formen des Himalaya.

1. *Indigofera Gerardiana* Himal.
2. *Coriaria nepalensis* (oder *terminalis?*) Himal.

Um über die Gesamtheit der vermutlich mehr oder weniger gleichartigen physikalischen Bedingungen. die dem Auftreten der oberseitigen Spaltöffnungen zu Grunde liegen dürften, ins klare zu kommen, müfste man einerseits die Stellung der Blattoberseiten gegen den Zenith, andererseits die Standorts-, insbesondere die Bewässerungs- und Besonnungsverhältnisse der sämtlichen Arten genau ermitteln, eine zeitraubende Arbeit, zu der ich bis zur Drucklegung dieser vorläufigen Zusammenstellung die Zeit nicht erübrigen konnte.

Verschiedene der angeführten Beispiele scheinen darauf zu deuten, dafs die betreffenden Pflanzen an ihren natürlichen Standorten unter starker Besonnung oder wenigstens in trockner Luft leben, dabei aber in der Lage sind, aus dem Erdboden beträchtliche und nie versiegende Wassermengen zu beziehen. Sie scheinen also in die Lage versetzt zu sein, unter Umständen ihre Verdunstung ohne Gefahr des Welkens bedeutend zu steigern. Bei näherer Betrachtung einzelner Fälle stöfst man aber doch auf vieles, was bis auf weiteres noch rätselhaft und widerspruchsvoll erscheint.

Zunächst ist das Auftreten sehr vereinzelter oberseitiger Spaltöffnungen schwer zu deuten, da die so erzielte Steigerung der Verdunstung wohl kaum in Rechnung zu ziehen ist. Nur bei gleicher Zahl der Spaltöffnungen auf der Ober- wie auf der Unterseite kann man von der Möglichkeit sprechen, die Verdunstung bei unverändertem Flächeninhalt des Blattes auf das Doppelte zu steigern. Es darf aber nicht aufser acht gelassen werden, dafs die Zahl der Spaltöffnungen, wie bekannt, auch auf der Unterseite allein ungemein wechselt und auf je 1 qcm Oberfläche in sehr weiten Grenzen schwankt. Es würde erforderlich sein, auch Pflanzen mit ungewöhnlich zahlreichen unterseitigen Spaltöffnungen in Betracht zu ziehen und nach ihrer geographischen Verbreitung, sowie nach ihren Verdunstungsbedingungen zu prüfen. Hierbei würde sich vielleicht manches Interessante ergeben.

Im Einklang mit der Möglichkeit, die Verdunstung zu steigern, stehen die grofsen Blattflächen eines Teiles unserer Arten, z. B. bei *Populus, Fraxinus, Sambucus*; desgleichen die Leichtigkeit, mit der manche ihren Wassergehalt abgeben, z. B. die *Salix*-Arten [1]), endlich der bei der grofsen Mehrzahl der in Betracht kommenden Arten zu beobachtende Mangel unmittelbarer Schutzvorrichtungen der Spaltöffnungen: letztere liegen in den weitaus meisten Fällen ganz frei an der Oberfläche, in einer Ebene mit den Oberhautzellen oder doch nur sehr wenig eingesenkt.

Dagegen befinden sich im Widerspruch mit der in Rede stehenden Einrichtung verschiedene Vorkommnisse, die die Wirkung der Spaltöffnungsvermehrung wieder aufzuheben scheinen. Solcher Art sind

1. die oft bedeutende Verkleinerung der Blattflächen, wofür aus der vorhergehenden Aufzählung der einzelnen Arten mit Leichtigkeit zahlreiche Beispiele zu entnehmen sind.

2. das allerdings nicht häufige Auftreten unmittelbaren Schutzes der Spaltöffnungen gegen Verdunstung. Beispiele: die wasserstrotzenden, in mehreren Stockwerken übereinander aufgebauten Blasenhaare auf beiden Blattflächen der untersuchten *Atriplex*-Arten; die dichte Behaarung beider Blattflächen bei *Fibigia eriocarpa* u. s. w.

Als besonders rätselhaft ist hier hervorzuheben die Erscheinung, dafs bei *Cistus Monspeliensis, villosus* und *salviifolius* die Spaltöffnungen oberseits völlig frei und ungeschützt auf den Erhabenheiten der stark runzeligen und oben zuletzt kahlen Blätter sich befinden, wogegen die unterseitigen Spaltöffnungen nicht nur in den Gruben des engmaschigen Adernetzes tief eingesenkt liegen, sondern auch von überaus dichtem Haarfilz bedeckt werden, so dafs die beiderseitigen Spaltöffnungen in ihrem Verhalten einander geradezu widersprechen.

3. Das Vorhandensein anderweitiger Schutzmittel gegen Verdunstung, wie es sich in der Schwierigkeit des Trocknens der Blätter bei manchen unserer Arten sehr entschieden ausspricht; z. B. *Cytisus*, wo die Blätter ziemlich schwer, *Populus, Sambucus*, wo sie sehr schwer, *Lycium*, wo sie ganz besonders schwer trocknen.

Vorstehende Andeutungen mögen genügen, um die reiche Fülle von Fragen zu veranschaulichen, die das nähere Studium der beregten Erscheinung aufzuwerfen zwingt, die in einwandsfreier Weise zu beantworten aber wohl der Mühe wert sein möchte.

Herr Professor Dr. *Pfitzer*-Heidelberg bemerkt hierzu, dafs es angebracht erscheine, bei weiteren Forschungen die Zahl der Spaltöffnungen festzustellen.

Jetzt erhält Herr Baumschulenbesitzer *W. Weifse*-Kamenz das Wort:

---

[1]) Beim Trocknen der Pflanzen für das Herbar treten erhebliche Unterschiede zu Tage, von denen ich oben nach meinen Erfahrungen Gebrauch mache.

Über Massenanpflanzung einiger empfehlenswerter Nadelhölzer aus Nordamerika und Japan.

Von **W. Weisse,** Kgl. Sächs. Hoflieferant, Baumschulenbesitzer Kamenz in Sachsen.

Hochgeehrte Versammlung!

Unter Ihnen befinden sich eine grofse Anzahl Herren die über ein gröfseres Areal verfügen, sei es ein Park, Gut oder Waldbesitz, die das Bestreben haben, diesen ihren Besitz auch auf pflanzlichem Gebiete zu verschönern und ihr Ideal darin finden, ihren Mitmenschen und der Nachwelt zu zeigen, dafs sie ihre Zeit benutzt und mit Lust und Liebe für die dendrologische Sache eingetreten sind. Giebt es doch kaum ein dankbareres Gebiet, welches so nachhaltende Freude macht, als die Einführung und Anpflanzung seltenerer Coniferen und Laubgehölze, die neben ihrem Nutzwert durch dekorative Form und Farbe die ganze Landschaft verschönern und ihr ein exotisches Gepräge verleihen. Meine Herren, der gröfsere Teil von Ihnen weifs wohl, dafs ich mir zur Aufgabe gestellt, winterharte Coniferen in dem mitteldeutschen Klima zu kultivieren, neue Arten einzuführen, zu acclimatisieren und nur wirklich bewährte, mit Vorzügen versehene Arten und Varietäten in den Handel zu bringen, die Kürze der Zeit gestattet heute nicht, näher auf mein über 300 Arten und Varietäten umfassendes Sortiment einzugehen und habe ich mir somit nur zur Aufgabe gestellt, „über Massenanpflanzung einiger empfehlenswerter Nadelhölzer aus Nordamerika und Japan in Parks, sowie Anpflanzungen von Wäldern und Waldstämmen" zu sprechen und beschränke ich mich auf 7 Arten, die ich seit Jahren zu Hunderttausenden durch eigne Samensammler eingeführt, in div. Höhenlagen und Bodenverhältnissen kultiviert und ihren hervorragend dekorativen Wert erprobt habe.

Beginne ich mit den nordamerikanischen Arten, so ist es

Nr. 1 Pseudotsuga Douglasii glauca Hort. kurz, die bläuliche Douglastanne, diese habe ich vom Colorado-Hochgebirge eingeführt und ist sie nicht zu verwechseln mit der Stammart von der californischen Küste, die dort unter Bedingungen üppig gedeiht, die wir ihr auf deutschem Boden nicht wieder geben können und sie besonders die Kältegrade unserer strengeren Winter nicht verträgt und ein grofser Teil, meist in jüngeren Jahren, erfriert.

Die von mir aufs wärmste empfohlene Douglastanne darf ich wohl ohne Übertreibung heute schon als unsere „Zukunftsgebirgstanne" bezeichnen, sie ist ganz winterhart und von schnellem elegantem Wuchse und macht sie der bläuliche Anflug besonders malerisch, sie eignet sich zur Anpflanzung in Parks einzeln und in gröfseren Trupps, zu ganzen Wäldern und Waldsäumen. Da sie bald grofse Dimensionen annimmt, ist sie weitläufiger zu pflanzen, als dies bei unseren heimischen Waldbäumen geschieht; was sie aufser genannten guten Eigenschaften noch besonders wertvoll macht, ist ihr reicher Ozongehalt, der alle anderen Waldbäume weit überragt, man kann sie deshalb als Luftverbesserer bezeichnen, der wie kein anderer Baum besonders verdient in der Nähe grofser Städte und Heilanstalten gepflanzt zu werden, die Bodenansprüche sind geringe, nur liebt sie nicht Sand.

Ich komme zu Nr. 2. Picea pungens Engelm., sie hat dieselbe Heimat und möchte ich für diese wohl schönste und härteste Fichtenart mit derselben Wärme für Anpflanzung im Grofsen eintreten, sie gedeiht in den höchsten und rauhesten Lagen und entwickelt sich bei einigermafsen nahrhaftem Boden, lehmigem (wenn auch steinigem) Mergelboden (nur leichten Sandboden mag sie nicht) aufserordentlich kräftig und ist besonders in hohen und stürmischen Lagen äufserst widerstandsfähig und zwar um ein bedeutendes unserer gewöhnlichen Fichte Picea excelsa gegenüber. Picea pungens Engelm. ist überall, einzeln, in Trupps und zur Waldpflanzung gleich gut verwendbar und ist durch ihre hellgrün, grau bis bläuliche Färbung äufserst dekorativ,

die Nadeln sind dick und stechen und damit ist sie gegen Wildfraſs geschützter als andere Arten. Unter Sämlingspflanzen befinden sich immer ein Teil silbern bis bläulich gefärbter Pflanzen, die dann, besonders wenn die Lage recht sonnig und bei grünem Hintergrunde ein malerisches Bild geben. Jeder Interessent kann sich hiervon am Hutberge bei Kamenz, wo ich vor längeren Jahren nebst einer Versuchsstation in Höhe von ca. 300 m und sehr steinigem oft felsigem Grunde den ersten „Blauen Wald" angepflanzt habe, vereint mit den heute hier zu besprechenden und anderen Arten überzeugen. Bemerken möchte ich noch, daſs ich neben Samenpflanzen von Picea pungens die davon gewonnenen herrlichen Varietäten P. p. argentea, glauca und var. König Albert und var. Fürst Bismarck in Veredlungen als Spezialität in sehr vielen Tausenden cultiviere, die einzeln und in Gruppen im kleineren Garten und Park die denkbar schönste Wirkung hervorbringen.

Nr. 3. Picea Engelmanni Engelm. ist eine ähnliche Fichtenart mit nahezu denselben guten Eigenschaften und Verwendbarkeit. Sämlinge dieser Art fallen meist silbergrau, der Wuchs ist sehr pyramidal und sind die Nadeln weich und anliegend. Diese Art, die nach *Engelmann* gröſser als P. pungens werden soll, ist auſserordentlich zur Anpflanzung zu empfehlen.

Nr. 4. Abies concolor Lindl. und Gord. ist eine sehr harte amerikanische Gebirgstanne, sie gedeiht dort noch in einer Höhe von 2700 m und macht durch ihren schnellen und malerischen Wuchs und ihre langen hellgrünen, meist silberfarbigen Nadeln groſsen Effekt und hat sicher eine groſse Zukunft, es ist überhaupt eine der schönsten bis jetzt bekannten Tannen.

Nun komme ich zu den Japanern, das heiſst, zu den von mir zu empfehlenden japanischen Nadelhölzern.

Vor noch nicht langen Jahren war man noch vielfach in dem Glauben, die jap. Einführungen seien nicht so hart und widerstandsfähig als die aus den Hochgebirgen Nordamerikas. Nun meine Herren, dies Urteil ist gewichen nachdem man dort bestrebt war die Samen in hohen und rauhen Lagen zu sammeln und man weiſs sogar, daſs viele Arten nach Jahren härter wie manche aus Nordamerika sind.

Ich erwähne zunächst als Nr. 5 Abies Veitchi Carr., eine äuſserst schlank und üppig wachsende Tanne mit weichen unterseits silberfarbigen Nadeln, dieselbe hat bei mir oft Jahrestriebe bis $1^1/_4$ m Länge gebracht und sich auch in strengen Wintern als sehr hart erwiesen, sie ist sehr empfehlenswert.

Nr. 6. Picea ajanensis Fisch. ist eine der härtesten japanischen Fichten, die im schlanken Wuchs und unterseitiger Nadelfärbung viel Gemeinsames mit Abies Veitchi hat, beide Arten kommen als gröſsere Exemplare erst recht zur Geltung, indem dann erst bei ersterer die silberweiſse und dieser die hellblaue untere Nadelfärbung recht sichtbar wird.

Nr. 7. Larix leptolepis Murr., die schönste mir bekannte Lärche, sie zeichnet sich besonders durch ihren schnellen eleganten Wuchs aus, die Äste sind leicht hängend und mit langen säbelförmigen Nadeln besetzt, die sich im Herbst schon semmelgelb färben und bei normalen Jahrgängen, 14 Tage länger als bei anderen Larixarten am Baume verbleiben und wenn zwischen andere Holzarten gepflanzt, die Herbstfärbung unsrer Wälder besonders verschönern helfen. Larix leptolepis ist mit einem Wort ein herrlicher Baum, gedeiht am besten in höheren bergigen Lagen und liefert das beste Nutzholz für Erdbauten. Noch viele amerikanische und japanische Nadelhölzer lieſsen sich wenn auch nicht in diesem hohen Maſse und zu beregten Zwecken empfehlen, doch will ich der knappen Zeit wegen schlieſsen und empfehle nur noch eine alte bekannte Kiefer, die auch in sandigem Boden und hohen Lagen noch gut gedeiht und einen kräftigen Wuchs und die bei Kiefern, Pinus, seltene Eigenschaft besitzt, daſs sie, wenn nicht zu gedrängt gepflanzt, lange Jahre mit ihren Ästen bis dicht zur Erde garniert bleibt, es ist die österreichische Schwarzkiefer, Pinus Laricio austriaca Endl., sie wird noch

lange nicht genug geschätzt, als dekorativer Einzelbaum in Anlagen aber besonders als bester Baum zu Schutzpflanzungen in hohen stürmischen und rauhen Lagen. Hiermit schliefse ich meinen Vortrag und würde es mich freuen, wenn meine Ausführungen dazu beitragen möchten, dafs genannte Nadelhölzer überall eingeführt und besonders die im Verhältnis zu unserm Klima artenarmen Wälder bereichert und nach und nach mehr ideale Nadel- und Laubholzpflanzungen, die das Praktische mit Schönheitssinn vereinigen ausgeführt würden.

Nach dieser langen, viel Interessantes bietenden Sitzung, vereinigte ein gemeinsames Mittagsmahl die Teilnehmer und nach diesem wurde dem Königlichen botanischen Garten ein Besuch abgestattet.

Herr Geheimer Hofrat Prof. Dr. *Drude*, Direktor des Gartens und Herr Garteninspektor *Ledien* machten in liebenswürdigster Weise die Führer.

Im botanischen Institut war eine Sammlung dendrologischer Werke ausgestellt und zwar von den wichtigsten alten illustrierten Werken, bis zu denen der Neuzeit, ebenso verschiedene Herbarien, um gewissermafsen einen geschichtlichen Überblick der dendrologischen Wissenschaft seit 200 Jahren zu geben. Mancher Fachmann bedauerte lebhaft, dafs hier nur von einem flüchtigen Ansehen, aber nicht von einer eingehenderen Durchsicht der Werke die Rede sein konnte. Hier gab Herr Privatdozent Dr. *Naumann* in zuvorkommendster Weise jede gewünschte Auskunft.

In einem Kalthause hatte Herr Baumschulenbesitzer *Poscharsky*-Dresden in abgeschnittenen Zweigen eine reiche Sammlung von Laubgehölzen in 750 Arten und Varietäten zur Ausstellung gebracht und zwar dabei die interessantesten, neuesten und seltensten Gehölze, welche von dem grofsen Reichtum und zugleich der guten Entwickelung seiner Pflanzen Zeugnis ablegten.

Herr Baumschulenbesitzer *W. Weifse*-Kamenz i. S. hatte aus seinen reichen Coniferen-Sammlungen eine schöne Auswahl in lebenden Pflanzen im Garten in Gruppen aufgestellt und zwar vor allem die schönen silbergrauen Picea pungens, bekanntlich eine Spezialität seines Geschäftes, wie auch so manche wertvolle nordamerikanische und ostasiatische Art und Varietät.

Eingehend wurden die Pflanzenschätze in den Gewächshäusern wie im Freien besichtigt. Besonders gut sind Palmen und Ericaceen vertreten, von Erica etwa 110 Arten und Abarten, weiter von Gewächshauspflanzen eine reiche Orchideensammlung, Neuholländer und grofse ausgepflanzte Cereus und Euphorbien im Cacteenhause, unter anderen Cereus rostratus alljährlich mit etwa 50 Blüten.

Auch im freien Lande spielen die Ericaceen eine Hauptrolle. Rhododendron kamtschaticum und Rh. chrysanthum blühen alljährlich, Himalaya-Rhododendra überwintern im Freien unter Decke. Cassiope tetragona sehen wir in Menge, ferner schöne Rasen von Loiseleuria und Bryanthus, sehr reiche Sammlungen auf dem Alpinum schliefsen sich an. Die dendrologischen Abteilungen, in geographische Gruppen geteilt, bieten viele und oft seltene Gehölze in guter Entwickelung sowohl Laub- wie Nadelhölzer.

Besonderes Interesse boten Exemplare einer Aussaat von Samen der Jugendform Chamaecyparis pisifera squarrosa, welche bekanntlich bei üppigem Gedeihen, hier und da, besonders durch das südliche Klima begünstigt, Samen bringt, wie üppige Zweige von *Hillebrand* aus Pallanza auf der Coniferen-Ausstellung 1898 in Darmstadt sehr schön veranschaulichten.

Frühere Erfahrungen bei solchen Aussaaten lehren, dafs von den Jugendformen nur ein kleiner Prozentsatz Samen keimfähig ist, dafs die Mehrzahl der Sämlinge die normale Pflanze ergeben und vereinzelt Sämlinge entstehen, welche länger im Stadium jugendlicher Entwickelung verharren, teils die Form

erster Entwickelung (hier also squarrosa, oder bald darauf die Übergangsform plumosa) zeigen und bei fortschreitender Entwickelung, zumal bei üppigem Gedeihen, früher oder später zur normalen pisifera sich auswachsen.

So auch hier, das Resultat einer gröfseren Aussaat waren 15 Pflanzen, von denen 12 die normale Ch. pisifera darstellen und 3 Jugendformen in schönster Weise die Übergänge veranschaulichen; eine Pflanze ist noch rein Ch. pisif. squarrosa, während zwei unten squarrosa in dichter Bezweigung zeigen und oben in die Bezweigung der Übergangsform plumosa bereits übergehen. Die jetzt siebenjährigen Pflanzen bilden reizende, dichtbezweigte Kegel, die normalen Sämlinge dieser Aussaat sind bereits doppelt so grofs.

Es ist ja nur natürlich, dafs Sämlinge von Jugendformen, sei es von der Form erster oder zweiter Entwickelung, je nach der Gunst der Verhältnisse, rascher sich wieder zur normalen Pflanze auswachsen. In der Heimat Japan, wo ursprünglich abweichende Sämlinge, mit reichlich entwickelten Zweigen der Jugendform squarrosa, das Material geliefert haben müssen, hat erst langjährige, vielleicht jahrhundertelang fortgesetzte vegetative Vermehrung Individuen hervorgebracht, welche dauernd fixierte sterile Jugendformen darstellen, wie sie uns, durch die Kunst und Ausdauer der japanischen Gärtner endlich erzogen, aus Japan zugingen und vermöge ihrer abweichenden Erscheinung zu so vielen Irrtümern Anlafs gaben.

Hieran schlofs sich noch ein Besuch des Königlichen Grofsen Gartens unter Führung des Königl. Obergartendirektors *Bouché*. Allgemeinen Beifall fanden die überaus reichen, mit feinstem Geschmack zusammengestellten Blumenparterres und Blattpflanzengruppen und mit gröfster Freude musterten die Baumfreunde den alten herrlichen Baumbestand, worunter auch so mancher seltenere Ausländer in prächtiger Entwickelung vertreten ist; dazu fesseln die ausgedehnten Wiesenflächen und wunderbaren landschaftlichen Bilder das Auge des Beschauers stets aufs neue. Der Abend wurde in gemütlichem Beisammensein in Freitags Restaurant am Carola-See verbracht. Mit eintretender Dämmerung erglänzten farbige Lampions in den am jenseitigen Ufer liegenden Gebüschpartieen, während die Ufer mit Tausenden von Flämmchen umsäumt erstrahlten. Der mächtige Wasserstrahl der Fontaine erglänzte in der verschiedensten bengalischen Beleuchtung, so dafs ein wahrhaft feenhaftes Bild sich vor den Augen des Beschauers ausbreitete. Wahrlich, schöner hätte Herr *Bouché* den Festteilnehmern diese seine schöne Schöpfung, eine der lieblichsten Partieen im Grofsen Garten, welche vor Jahren aus einer alten Kiesgrube durch seine Künstlerhand geschaffen wurde, nicht vorführen können. — Diese Ruhestunden an einem warmen Sommerabend, wo man sich in das Feenreich versetzt fühlte, werden allen Teilnehmern unvergefslich bleiben und im Namen aller sei Herrn *Bouché* für diese wahrhaft künstlerische Leistung auch an dieser Stelle nochmals der wärmste Dank ausgesprochen.

Am nächsten Morgen hatten sich schon zahlreiche Teilnehmer zeitig aufgemacht, um den Garten des japanischen Palais mit seinen landschaftlichen Schönheiten und dendrologischen Schätzen aufzusuchen und sie kehrten zu der morgens 9 Uhr wieder beginnenden Sitzung schon sehr befriedigt zurück.

Zuerst erläutert Herr Gartendirektor *Graebener*-Karlsruhe verschiedene neuere oder besonders wertvolle Gehölze, zumal auch prächtig entwickelte Magnolia, an frischen Zweigen, welche in Karlsruhe gewachsen waren, z. B. Magnolia tripetala und macrophylla mit Früchten; Prunus Laurocerasus serbica; Asimina triloba mit Früchten, Castanea chinensis; Cornus asperifolia, Quercus rubra × Phellos mit sehr interessanten verschiedengestaltigen Blattformen u. a. m.

Der Vorsitzende dankt dem Vortragenden und bittet die Anwesenden, stets recht viel lebendes Material mitzubringen, wodurch den Hörern viel Anregung geboten werde und die Vorträge wesentlich gewinnen.

Hierauf erhält Herr *Zabel*-Gotha, Königl. Gartenmeister a. D. das Wort:

Neues und Interessantes über Laubgehölze.

Von **H. Zabel.**

Genista cinerea, De Cand.

Grauer Ginster.

In Spanien, dem wärmeren Frankreich und Ligurien einheimischer sommergrüner mittelhoher Strauch vom Habitus des Cytisus albus Link. Zweige und Triebe dornenlos, rundlich, fein längsfurchig, fein und dünn anliegend weifslichgrau behaart, und mehr oder weniger überhängend. Blätter einfach, an den Laubtrieben ziemlich entfernt wechselständig, auf einem Blattkissen fast sitzend, lineal-lanzettlich mit sehr kurzer Knorpelspitze, 12—16 mm lang, in der Mitte 3—4 mm breit, an der vertieften Oberseite nur in der Jugend, an der Unterseite dichter und bleibend striegelhaarig. Nebenblätter fehlend. Blüten Mitte bis Ende Juni längs der vorjährigen Zweige aus den Winkeln abgefallener Blätter an unterwärts längeren, oberwärts fast fehlenden Kurztrieben, meist je zu dreien traubenförmig angeordnet, schön gelb, mit dem Kelche 14—17 mm lang. Blütenstielchen und Kelche anliegend weifslich behaart, erstere kürzer als der Kelch und unterhalb desselben mit 2 winzigen Deckblättchen. Kelch glockig-cylindrisch, zweilippig, Röhre wenig kürzer als die Lippen, Unterlippe mit 3 parallelen, pfriemenförmigen Zähnen, Oberlippe mit 2 dreieckförmigen auseinander stehenden Zähnen, die ein wenig kürzer als die Hälfte der ziemlich gleichlangen Blumenblätter sind. Fahne und die zusammenneigenden Flügel lebhaft gelb; erstere gestielt, aus schwach herzförmigem Grunde rundlich-eiförmig, bisweilen schwach ausgerandet, auf der Rückennaht behaart; Schiffchen hellgelb, weifslich seidenhaarig; Staubfäden nebst ihrer Röhre und Griffel kahl; Fruchtknoten behaart. Hülsen behaart, etwa 2 cm lang, 5—7 mm breit, flach, durch die stehenbleibende Griffelbasis gespitzt.

Hübscher, wenig verbreiteter, bei uns winterharter Strauch, den ich 1892 aus französischen, von Herrn *Maurice de Vilmorin* gütigst mitgeteilten Samen erzog.

Rhododendron Washingtonianum, hort.

Untergattung Eurhododendron, Koehne. Fast gänzlich kahler immergrüner Strauch. Triebe ziemlich dick und ebenso wie die $1^1/_2$—2 cm langen schwach geflügelten Blattstiele mit zerstreuten bräunlichen Schüppchen und Härchen besetzt. Blätter derb lederartig, breit lanzettlich bis eiförmig-länglich, 10—13 cm lang, 3 bis $5^1/_2$ cm breit, zugespitzt mit meist scharfer Knorpelspitze, am Grunde abgerundet bis in den Blattstiel verschmälert, am Rande im Sommer fast eben und im Frühling mehr oder weniger umgebogen, oberseits lebhaft grün, nicht glänzend, unterseits sehr hellgrün, kahl oder in der Nähe der Mittelrippe durch zerstreute sehr feine Schüppchen und Härchen bräunlich gefärbt, unterhalb des Blütenstandes nicht auffallend gedrängt stehend. Deckschuppen der Blütenknospen länglich eiförmig mit vorgezogener pfriemenförmiger Spitze, im Sommer hellgrün, die äufseren bräunlich- und die inneren weifslich-filzig. Blüten gegen Mai und Anfang Juni in stattlichen ziemlich lockeren Doldentrauben, lebhaft rosa bis rosa-violett. Blütenstielchen mit Ausnahme der untersten bis 4 cm und darüber lang, schlank, kahl oder am Grunde mit einzelnen Härchen besetzt. Kelchabschnitte breitrundlich-dreieckförmig, meist sehr kurz gespitzt und am Rande sehr kurz weifslich gewimpert, weit kürzer als der dicht weifslich-wollhaarige Fruchtknoten. Blumenkrone mit Ausnahme des untersten Grundes kahl, ausgebreitet, 5—6 cm im Durchmesser mit 5 länglichen abgerundeten Lappen, von den 3 oberen Lappen der mittlere und die angrenzenden Hälften der beiden

anderen auf hellerem Grunde dicht und klein bräunlich grün gefleckt; Staubgefäfse 10, im unteren Drittel oder bis zur Hälfte weifswollig behaart, gelbrötlich, nebst dem völlig kahlen roten Griffel bogig aufwärts gerichtet und kürzer als die Blumenkrone; Staubbeutel kahl, hellgelblich. Unreife Kapseln ziemlich cylindrisch, in der Jugend mit später abfallenden weifslichen Borstenhaaren besetzt, später bräunlich schuppig und rauh punktiert, 5—6 fächerig; Fächer mit rundlichem Rücken und wenig vorstehender Naht.

Den Samen dieser mir neuen Alpenrose erhielt ich im März 1893 von der bekannten Handlung der Herren *J. M. Thorburn* & Co's. in New-York. Woher derselbe stammt, und ob er von wilden oder von kultivierten Pflanzen gesammelt ist, habe ich ebenso erfolglos als den Namengeber zu ermitteln versucht. Da die reichlich aufgegangenen Sämlinge schon im zweiten Jahre verhältnismäfsig grofse Blätter zeigten und die Benennung auf ihr Vorkommen im Washington Territorium hinzuweisen scheint, glaubte ich die Ansicht von Dr. *G. Dieck* (Neuheiten-Offerte 1892, S. 28), dafs sie zu R. macrophyllum Don. gehöre, für richtig halten zu müssen, und gab unter letzterem Namen auch an einige Gehölzfreunde junge Pflanzen ab.

Ende Mai dieses Jahres gelangten nun in der Gothaer Herzoglichen Landesbaumschule einige dieser Sämlinge zur Blüte, und zeigten durch diese nicht nur, dafs sie zu einer von R. macrophyllum sehr abweichenden und dem Rh. californicum weit näher stehenden Form gehörten, zugleich aber auch, dafs wir in dieser neuen Form eine ebenso prächtige wie winterharte, die weiteste Verbreitung verdienende Alpenrose erhalten haben. Auch eine weifslich-rosa blühende Abänderung war gleich schön.

Rh. macrophyllum Don ist eine in Nordwest-Amerika vom Pugetsund bis zum Washington-Gebiet vorkommende bis 5 m hoch werdende Art mit ziemlich dünnen länglichen oder lanzettlichen Blättern, weifsen unter 24 mm langen Blumenkronen und kahlen Staubfäden. Rh. californicum Hooker ist in Oregon und angeblich auch in den Gebirgen Kaliforniens einheimisch und weicht nach den Beschreibungen von *Dippel* und *Köhne* durch unter dem Blütenstande dicht gedrängte, fast rosettenartig stehende flache Blätter, kurze dicht gedrängte Doldentrauben, kleinere etwa 3 cm im Durchmesser haltende Blumenkronen und karminrote Staubbeutel ab. Diese Merkmale begründen vielleicht keinen spezifischen Unterschied von der beschriebenen Alpenrose; es dürfte in der letzteren eine nördliche oder eine kultivierte grofsblütige, in beiden Fällen vorläufig als Rhod. californicum var. Washingtonianum zu bezeichnende Abart vorliegen. Ob das in dem kürzlich erschienenen Samenkataloge der Pinehurst Nurseries von unserem Mitgliede Herrn *O. Katzenstein* verzeichnete Rhod. californicum maximum hierher gehört, weifs ich nicht.

Pentstemon Bridgesii A. Gray.

Bridges' Bartfaden.

Nordwestamerikanischer immergrüner Halbstrauch, der in dichten 20—30 cm hohen reichverzweigten und sich ausbreitenden Büschen, und, ähnlich wie Pentst. Scoulerii (Pentst. fruticosus Greene, Gerardia fruticosa Pursh), mit entschieden verholzenden Ästen und Zweigen überwintert.

Blätter kahl, aus halbstengelumfassendem und dann stielartig verschmälerten Grunde lanzettlich, mit mehr oder weniger abgestumpfter doch kurz knorpeliger Spitze, ganzrandig, grün, nicht glänzend, unterseits kaum heller, 6—9 cm lang und 12—17 mm breit. Blüten in mehr oder weniger einseitswendigen Rispen auf krautigen, unterseits beblätterten und dann deckblätterigen Stengeln, die zuerst so ziemlich den Juni hindurch sehr reichlich am Ende vorjähriger kurzer Triebe oder aus den Achseln vorjähriger Blätter erscheinen und bis 30 cm hoch werden, und dann wieder im Anfange des Herbstes auf vereinzelten mehr grundständigen 50 bis

60 cm hohen Trieben. Blütenstielchen und Aufsenseite des Kelches dicht stieldrüsig, Kelch tief 5schnittig mit 5länglich- bis schmal eiförmig-lanzettlichen spitzen, ungleichen und mit ihrem Ende meist nach auswärts gekrümmten Abschnitten. Blumenkrone lebhaft scharlachrot, 26—30 mm lang, an der Aufsenseite sehr fein und kurz stieldrüsig, im oberen Drittel 2lippig; Röhre nach oben wenig und allmählich verbreitert, am Grunde schwach gekrümmt; Oberlippe gerade mit 2 zurückgebogenen Zähnen, Unterlippe rechtwinkelig abstehend, an der Mündung schmäler oder breiter gelb gerandet, mit 3dickfadenförmig zusammengedrehten Lappen. Staubfäden ein wenig kürzer als die Oberlippe und ein wenig länger als der Griffel, kahl, ziemlich gerade und parallel mit kurzbogig angeheftetem Staubbeutel; letzterer kahl, nur an der gemeinschaftlichen Mündung seiner beiden Hälften äufserst fein und kurz gewimpert; der fünfte unfruchtbare Staubfaden dünn fadenförmig, ungebartet, $^1/_6$ bis $^1/_8$ kürzer als die 4 fruchtbaren. Narbe knopfförmig, in der Mitte gekerbt, kaum dicker als das Ende des schlanken kahlen Griffels. Kapsel klein, ungefähr doppelt länger als die aufrecht abstehenden Kelchabschnitte, kahl, eiförmig und durch die bleibende Griffelbasis gespitzt.

Ändert ab: var. puberulus. Blätter beiderseits und junge Triebe dicht und sehr kurz behaart und dadurch etwas graugrün gefärbt.

Die beschriebenen Pflanzen wurden von mir aus Samen erzogen, den *C. A. Purpus* 1895 in der Sierra Nevada, etwa 10000 Fufs über dem Meere, gesammelt hatte; sie zählen sicher zu den schönsten Einführungen, die wir diesem unermüdlichen Forscher verdanken. Die Frühlingsform ist durch den Reichtum ihrer leuchtenden Blüten geradezu prachtvoll; die Herbstform fällt trotz ihrer gröfseren Rispen weniger auf und hat die Tracht des Pentst. barbatus (Chelone barbata). Die einzelne Gipfelblüte jeder Rispe ist pelorienartig fast regelmäfsig zurückgebogen 5lappig.

Gegen unsere Winter scheint sich Bridges' Bartfaden ähnlich wie Pentst. Scoulerii zu verhalten; die in sonniger, trockener und freier Lage ausgetopften Sämlinge entwickelten sich rasch und kräftig.

Über Rafinesquesche Pflanzennamen.

Von **H. Zabel** in Gotha.

Seit der Zeit, dafs die Bewegung in der Reform unserer Pflanzenbenennungen ihren Ausgang dahin nahm, dafs das Prioritäts-Prinzip für jeden Fall in Anwendung kommen müsse, und dafs die besonders in Nordamerika zahlreichen entschiedensten Verfechter dieses Prinzips längst vergessene und zum Teil nicht mehr mit Sicherheit übertragbare Namen aus ihren Gräbern hervorholen und ihnen neues Leben einzuflöfsen versuchen, ist von Dendrologen wohl kein Name häufiger genannt worden, als der von *Car. Rafinesque-Schmalz*, seiner Zeit Professor an der Universität zu Lexington in Kentucky. Die sehr zahlreichen, aber sowohl in einzelnen Werken als auch in den verschiedensten Zeitschriften zerstreuten und schwer zugänglichen Arbeiten dieses schreibthätigen Autors sind eine reiche Fundgrube für die Reformer gewesen und sind es heute noch, und wir sind, wie das Notizblatt des königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin Nr. 8 vom 8. Mai 1897 (vergl. die Mitteilungen unserer Gesellschaft, 1897 S. 69) so treffend bemerkt, dahin gelangt, dafs wir die Namen, welche von gewissen amerikanischen Botanikern gebraucht werden, nicht mehr verstehen.

Aber auch aufserhalb Deutschlands und in Amerika selbst sind Stimmen laut geworden, welche diese Resurrektion namentlich *Rafinesque*scher Pflanzenbenennungen

verwerfen oder doch tadeln, und da ist es wohl nicht ohne Interesse, die bezüglichen Äufserungen dreier namhafter Botaniker im Nachstehenden allgemeinerer Kenntnis zu unterbreiten.

I. Die Gattung Pseva, Rafinesque.

Thomas Meehan schreibt in „The Botanical Gazette" Vol. XXI, 1896, S. 90—91: Ich bearbeite gerade die zwei Arten von Chimaphila, Ch. umbellata und Ch. maculata. Mein guter Freund *Conway Mac Millan* sucht in den Metaspermae of the Minnesota Valley zu beweisen, dafs wir Chimaphila von Pursh (1814) aufgeben und Pseva von *Rafinesque* „Jour. Phys. 79: 261, 1809" annehmen müfsten. Ich schlage im Index Kewensis nach und finde dort „Jour. Phys. Sc."; das mag ein englischer Titel sein, aber hier ist kein solches Werk. Ich suche weiter und zwar in dem gewöhnlich als „Jour. Phys." citiertem Werke von Desvaux „Journal de Physique", aber in demselben ist Seite 261 Band 79 kein Werk über *Rafinesque* oder über Botanik zu finden. Zum Index Kewensis zurückkehrend, nehme ich an, dafs in der Zufügung „Science" zum Titel ein Irrtum vorliege und finde, dafs als Datum 1819 und nicht 1809 angegeben ist. Diesen Jahrgang des Journal de Physique prüfend, finde ich eine Arbeit von *Rafinesque*, betitelt „Remarks critiques et synonymiques sur les ouvrages de M. M. Pursh, Nutt." — und einem Heer anderer — „sur les plantes des Etats-Unis." Diese Autoren werden ohne Handschuhe angegriffen, und man kann sich schwerlich über die Kühle wundern, welche ihm seine Zeitgenossen gezeigt haben. „Ipomopsis Mx. und Ipomeria Nuttall sind absurd", „Ammyrsine Pursh ist ein abscheulicher Name", Mahonia mufs anders benannt werden, da es einem Gärtner gewidmet ist, der diese Ehre nicht verdient", ebenso „Lyonia weil zu gleichlautend mit Allionia", „Epifagus Nuttall ist ein absurder Name." Die ganze Arbeit ist eine Kritik, ohne irgend eine Beschreibung, aber sie enthält doch eine Bemerkung zu „Pseva": „Chimaphila Pursh ist Pseva Raf. Obs., aber der Name von Pursh ist besser und bezeichnender." Dies ist alles, und dies ist auch die Autorität des Index Kewensis für den Namen.

Ein Hinweis wenigstens ist von *Rafinesque* in seinem Werke „Medical Botany" unter Pyrola maculata gegeben worden: „Die Gattung mufs geteilt werden in die Untergattungen Streptylia, Orthylia, Psiseva und Chimaphila." Zu der Untergattung Psiseva gehört nur Pyr. maculata, und für diesen Namen giebt *Rafinesque* 1808 an; Max Millan hat Pseva 1809. Ich kann für 1808 keine Erwähnung desselben finden; aber es giebt noch eine andere Quelle: „Observations on some plants of the United Staates" in „Medical Repository for 1809", die mir nicht zur Hand ist. Sollte hier der Name zuerst gebraucht sein, wie unrichtig hat dann Rafinesque sein eigenes Datum citiert.

Gerade hier kommen wir zu einer anderen Frage: Wie weit sind wir berechtigt, einen entschiedenen orthographischen Fehler in der Benennung eines Autors zu berichtigen? Diejenigen, welche *Rafinesque's* Handschrift kennen, wie ich es thue, wissen, wie schwierig es ist, seine eigenhändigen Buchstaben zu entziffern, und wie übertrieben er Abkürzungen gebraucht hat. Es ist kein Wunder, wenn der Drucker *Scoria* für Hicoria gesetzt hat. In dem citierten Artikel des *Desvaux*schen „Journal de Physique" wird Dr. *Torrey* das Kapitel hindurch als Dr. *Jorrey* kritisiert. Es scheint indessen, dafs *Rafinesque* allgemein diese gedruckten Veränderungen seines Manuskripts acceptiert hat. Wenn *Nuttall* oder *Pursh* den Namen Pachistima angewandt hätten, würde er denselben als absurd oder abscheulich bezeichnet und einen anderen gegeben haben; *Meisner* hat ihn später in unzweifelhafter Übereinstimmung mit dem Manuskript in Pachystigma berichtigt, aber niemand ist ihm gefolgt.

Bezüglich der Form Psiseva, welche *Rafinesque* in „Medical Botany" gebraucht, habe ich kaum Zweifel, dafs er beabsichtigte, die Pflanze nach ihrem indianischen

Namen Pipsisewa zu benennen, und dafs der über das Manuskript verzweifelnde Drucker diesen als Pseva wiedergegeben hat, einen absurden bedeutungslosen Namen; oder ebenso wahrscheinlich wie nicht mag er P'seva geschrieben haben. —

II. Die Gattung Joxylon, Rafinesque.

Edward L. Greene nennt in seiner Pittonia II. S. 124 (Decemb. 1890) als allein berechtigten Namen der Osagen-Orange Joxylon pomiferum, Rafinesque 1817, führt als Synonyme an:

Maclura aurantiaca, Nuttall 1818,
Toxylon aurantiacum, Rafinesque 1830,
Toxylon Maclura, Rafinesque 1836,

und bemerkt zu den beiden letzten Benennungen, dafs der Autor den früher gegebenen Namen vergessen haben müsse.

Ein so eifriger Verehrer von *Rafinesque*, als welcher sich *Greene* in seinen Schriften erweist, kann also doch nicht umhin, dessen wiederholte Namenänderungen einer und derselben Pflanze zu beanstanden und sucht sie zu entschuldigen. Möglich ist es ja recht gut, dafs *Rafinesque* früher gegebene Namen bei neuen Arbeiten vergessen gehabt hat, aber nach den Mitteilungen von *Meehan* ist es ebenso gut möglich, dafs der eine oder andere der beiden Gattungsnamen durch einen Druckfehler entstanden und dann „acceptiert" worden ist; unter Berücksichtigung der Umwandlung von *Torrey* in *Jorrey* und des Umstandes, dafs die 1830er und 1836er Namen übereinstimmen, sollte man vermuten, dafs Joxylon dieser Druckfehler sei. In „Garden and Forest" 1896, S. 234 wird denn auch, wohl von derselben Annahme ausgehend, der arme Baum unter einem fünften Namen als Toxylon pomiferum besprochen. Die zweimalige Änderung des Artnamens kann aber dem Setzer nicht zur Last gelegt werden.

III. Rafinesque'sche Rosen-Spezies.

François Crépin bespricht in seinen rühmlichst bekannten Arbeiten über die Gattung Rosa in Prodrome d'une Monographie des Roses américaines (Primitiae Monographiae Rosarum, Fasc. IV, S. 14—19, Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique, 1876 t. XV, S. 375—380) auch eine Abhandlung von *Rafinesque*, die in den Annales générales des sciences physiques par Bory de St.-Vincent, Drapier et Van Mons, tome V, Bruxelles 1820 veröffentlicht worden ist, und den Titel führt: Prodrome d'une Monographie des Rosiers de l'Amérique septentrionale.

Rafinesque beschreibt in derselben, aufser 13 schon bekannten aber z. T. im Gebiete nicht wirklich einheimischen, 16 neue in den Staaten New York, New Jersey, Pensylvanien, Maryland, Virginien, Carolina, Kentucky, Ohio, Indiana und Illinois von ihm gesammelte, zusammen also 29 Spezies. Rechnet man von diesen 16 neuen Arten die Rosa nivea Raf. ab, die *Michaux* schon 1803 als laevigata und De Candolle 1813 auch als nivea beschrieben hatte, so bleiben 15 neue Arten für ein Gebiet, in welchem *Crépin* nur 7 sämtlich schon früher beschriebene und auch von *Rafinesque* angenommene Arten kennt.

Nach den *Rafinesque*schen Beschreibungen", — so bemerkt *Crépin* — „scheint es, als ob derselbe ziemlich zahlreiche, gut unterschiedene und leicht erkennbare spezifische Typen vor Augen gehabt hätte, aber wenn ich mich auf die von mir in Herbarien angestellten Untersuchungen beziehe, habe ich alle Ursache anzunehmen, dafs dieser Autor zu viel Gewicht auf gewisse Merkmale gelegt, und in den Varietäten einiger Arten des östlichen Nordamerikas verschiedene Spezies zu sehen geglaubt hat. So hat er der Form der Kelchblätter und hauptsächlich derjenigen der Frucht, welche bei einigen amerikanischen Arten vielfach abändert, einen ein wenig

zu hohen Wert beigemessen. Ich habe übrigens in den meisten grofsen Herbarien vergeblich nach authentischen Exemplaren von *Rafinesque* gesucht."

Was ist nun aus diesen 15 neuen Rosen-Spezies geworden? Sie sind einfach verschollen und mögen es bleiben, denn seit ihrer Aufstellung sind bereits 79 Jahre verflossen, und wäre es möglich gewesen, aus ihren Beschreibungen die wirklichen Arten zu erkennen, so hätte dies wohl kein Botaniker zuverlässiger fertig gebracht. als gerade *Crépin*; der hat aber keinen Versuch dazu gemacht oder meines Wissens wenigstens nicht veröffentlicht. Im Gegenteil, in einer 20 Jahre späteren Monographie der amerikanischen Rosae Cinnamomeae (in „The Botanical Gazette" 1896, Vol. XXII) erwähnt *Crépin* S. 6 nur „in passing" die *Rafinesque*sche Rosenarbeit, und bemerkt über deren Verfasser: dieser seltsame Naturforscher, welchen man niemals ernst nehmen sollte, hat Arten aufgestellt (constructed), welche für immer Rätsel bleiben werden. —

Ich glaube, diese drei Mitteilungen genügen, um sich ein Bild von *Rafinesque's* Maximen bei Aufstellung neuer Gattungen und Arten zu machen. Und diesem Autor gemäfs sollen wir längst eingebürgerte Namen von Laubhölzern aufgeben, sollen die erfolgreich festgestellten Namen amerikanischer Coniferen umändern, und dies namentlich bei den letzteren in einer Art und Weise, die die gröbsten Irrungen im Gefolge haben mufs? Nimmermehr! —

Weiter nimmt Herr *Usteri*-Zürich das Wort zu folgendem Vortrage:

Das Geschlecht der Berberitzen.

Von **A. Usteri,** Landschaftsgärtner in Zürich.

Mit Abbildungen nach Originalzeichnungen des Verfassers.

Vorerst spreche ich Herrn Dr. *C. Schröter,* Prof. am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich, Herrn Dr. *E. Koehne,* Professor in Berlin, die mir bei meiner Arbeit ihren Rat liehen, sowie allen Herren, welche mir mit Untersuchungsmaterial und Mitteilungen an die Hand gingen, und deren Namen der Leser in der folgenden Übersicht finden wird, meinen wärmsten Dank aus.

Ich benutzte für meine Arbeit:

1. Schriftliche und mündliche Mitteilungen der Herren: Dr. *C. Schröter,* Prof. am eidgen. Polytechnikum in Zürich; Dr. *E. Koehne,* Professor in Berlin; Dr. *Hartwich,* Prof. am eidgen. Polytechnikum in Zürich; *O. Froebel,* Handelsgärtner in Zürich; *St. Olbrich,* Chef der Baumschulen des Herrn *O. Froebel*; *A. Rehder* vormals in Erfurt; *Haenggi,* Kaufmann in Zürich (über Berberitzen der Philippinen); *E. Usteri,* S. J. (über asiatische Berberitzen).

2. Lebendes und totes Material von den Herren: *E. Usteri,* S. J. in Bombay; Hofmarschall *von St. Paul* in Fischbach; *Wartmann,* Landschaftsgärter in St. Gallen; *Barbey* in Chambesi bei Genf; *Stuckert,* Apotheker in Cordoba (Argentinien); Dr. *Hartwich,* Prof. am eidgen. Polytechnikum in Zürich.

Von den Herren Direktoren der botanischen Gärten in: Wien, Hamburg, Petersburg, Jena, Upsala, Frankfurt a. M., Marburg, Paris, Turin, Valencia, Edinburgh, Bern, Proskau, Coimbra (Portugal), Rom, Belgrad, Palermo, Lüttich, Valleyres.

Von den Baumschulen: *D. Dauvesse* in Orléans, *Baumann* in Bollweiler, *Thibaut-Lyand* in Genf, *Dieck* in Zöschen, *Späth* in Rixdorf, *Croux & Fils* in Sceaux bei Paris, Gebrüder *Rovelli* in Pallanza, *Muskau, Otto Froebel* in Zürich, *Zocher & Co.* in Harlem, *François Vyfs* in Solothurn, *Hug* in Dielsdorf bei Zürich, *Veitch* in London.

3. Herbarien, *De Candolle, Delessert, Herbarium generale* des eidgen. Polytechnikums, in Zürich, *E. Koehne,* mein eigenes.

Einige der wichtigsten Arbeiten über Berberis.

Das vollständige Litteraturverzeichnis eignet sich seines Umfanges wegen hier nicht zur Veröffentlichung.

Arbeiten, welche mit † bezeichnet sind, habe ich eingesehen und für meine Beiträge benutzt.

a) Systematische Arbeiten.

† *Bentham G. et J. D. Hooker,* Genera plantarum, Vol. I, p. 40, 1862.

† *Bonplant, Anat., Alex. de Humboldt et Cad. Sigismund Kunth.* Nova genera et spec. plantarum. Lutetiae Parisiorum 1821.

† *De Candolle, A. P.,* Regni veget. systema nat. Vol. II, 1821.

† *De Candolle, A. P.,* Prodromus systemat. natural. regni veg. Pars. I, 1824.

† *Citerne, P. E.,* Berberideés et Erythrospermaceés. Paris 1892.

† *Dippel,* Dr. *L.,* Handbuch der Laubholzkunde. III. Teil, 1893.

† *Don, G.,* A general system of Gardening and Botany. Vol. I. London 1831.

† *Gaertner, J.,* De fructibus et seminibus plantarum. Vol. 1. Stuttgartiae 1788.

† *Hooker, J. D.,* Icones plantarum etc. London 1887—88.

† *Koch, C.,* Catalogus plantarum quas in itinere per Caucasum, Georgiam Americamque annis 1836—1837 collegit. (Linnaea, 15. Band. Halle 1854.)

† *Koch, C.,* Dendrologie. I. Teil. 1869.

† *Koehne,* Dr. *E.,* Deutsche Dendrologie 1893.

Lamark, J. B., Illustration des genres 1791—93.

Lamark, J. B., Encyclopédie méthodique. Vol. VIII, 1808.

† *Linné, C.,* Species plantarum. Homiae 1753.

† *Linné, C.,* Systema vegetabilium. 1825.

† *Loudon, J. C.,* Arboretum et fruticetum britannicum. Vol. I. 1838.

Miller, Th., The gardeners dictionary. London 1731.

† *Schrader H. A.,* Reliquiae Schraderianae (Linnaea, Band 12, p. 360—388.) 1838.

b) Florenwerke.

Europa.

† *Boissier, E.,* Voyage botanique dans le midi de l'Espagne pendant l'année 1837. Tome II. Paris 1839—45.

Boissieu, C. V. de, Flore d'Europe. Bd. I. Lyon 1805—07.

† *Brotero, F. A.,* Flora Lusitanica. Paris I, 1804.

† *Bunge, Al.,* Beitrag zur Kenntnis der Flora Rufslands und der Steppen Central-Asiens. (Mém. présent. à l'academie imp. des sciences et lu dans ses assemblées. Tome VII. St. Petersburg.) 1854.

† *Wilkomm,* Dr. *M.,* Enumeratio plantarum novarum et rariorum quas in Hispania australi regnoque Algarbiorum annis 1845—1846 legit auctor. (Linnaea Band 9, Halle.) 1852.

Asien.

† *Baker, J. G.,* and *S. L. M. Moore,* A contribution to the flora of northern China. (The Journal of the Linnean society. Botany, Vol. XVIII, London.) 1880.

† *Bieberstein, L. B. F.,* Marschalla, Flora Taurico-Caucasica. Tom. I. Charkowiae 1808.

† *Boissier, E.,* Flora orientalis sive enumeratio plantarum in oriente . . . observatarum. Vol. I. 1867.

† *Boissier,* Dr. *E.* et Dr. *F. Buhse,* Aufzählung der auf einer Reise durch Trans-

kaukasien und Persien gesammelten Pflanzen. (Nouveau mémoires de la soc. imp. des natural. de Moscou, Tome XII, Moscou.) 1860.

† *Brandis, Dietr.*, The forest flora of northwest and central India. London 1874.

† *Bunge*, Plantae in itinere per Caucas. regionesque Transcaucas. collect. Petersburg 1858.

† *Don, D.*, Prodromus florae Nepalensis etc. 1825.

† *Forbes* and *Hemsley*, Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, the Corea, the Luchu archipelago and the Islands of Hongkong etc. (The journ. of the Lin., soc. Botany, Vol. XXIII, London.) 1887.

† *Franchet, M. A.*, Plantae Davidianae ex Sinarum imperio. (Nouvelles archives du museum d'histoire naturelle, II. Ser., Tome VIII, Paris.) 1885.

† *Franchet, M. A.*, Plantas Yunnanensis a. cl. J. M. Delavay collectas enumerat novasque describit. (Bulletin de la soc. bot. de France, Tome XXXIII, Paris.) 1886.

† *Hooker, J. D.*, The flora of british India. Vol. I. London 1875.

† *Ito, Tokutaro*, Berberidearum Japoniae conspectus (the journ. of the Linn. soc. Botany, Vol. XXII, London.) 1887.

† *Krasnoff, A.*, Enumeratio plantarum anno 1886 in Tian-Schan orientali lectarum. St. Petersburg 1887.

† *Ledebour, C. F.*, Flora rossica etc. Vol. I. Stuttgartiae 1842.

† *Maximowicz, C. J.*, Diagnoses plantarum asiaticarum. (Bulletin de l'acad. imp. des sc. de St. Petersbourg. Tome XXIII. St. Petersburg.) 1877.

† *Vidal y Soler, S.*, Revision de plantas vasculares Filipinas. (Referat im bot. Centralbl. XXX, 1887.)

† *Maximowicz, C. J.*, Primitiae florae amurensis. (Memoires présent. à l'acad. imp. des sc. de St. Petersb. Tome IX. St. Petersburg.) 1859.

† *Pallas, P. S.*, Voyage de, en differentes provinces de l'empire de Russie etc. traduit par M. Gauthier. Tome III. 1793.

† *Regel, E.*, Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum. (Acta hort. Petrop. Tom. V.) 1877.

† *Regel, E.*, Descriptiones plantarum novarum in regionibus Turcestanicis . . . . . collectis. (Acta hort. Petrop., Tom. II.) 1873.

† *Thunberg, C. P.*, Flora japanica. Lipsiae 1784.

Afrika.

† *Ball, John*, Spicilegium florae Maroccanae (Journal of the Proceedings Linnean society. Vol. XVI, p. 311.) 1878.

† *Boissier, E.* et *G. F. Reuter*, Pugillus plantarum novarum Africae borealis Hispaniaeque australis. Genevae 1852.

Cosson, E., Compendium florae atlanticae seu expositio methodica plantarum omnium in Algeria . . . notarum. Vol. II, 1883—87.

Amerika.

† *Ball, John*, Contribution to the flora of north Patagonia and the adjoining territory. (The journal of the L. soc. Botany. Vol. XXI, p. 211, London.) 1886.

† *Ball, John*, Further contribution to the flora of Patagonia. (J. of th. L. soc. Vol. XXVII, p. 475.) 1891.

Bentham, G., Plantas Hartwegianas imprimis Mexicanas adjectis etc. VIII, p. 283. London 1839—46.

† *Billberg, J.*, Plantarum Brasiliensium decas prima (Referat in Flora p. 330, 1821.) 1817.

Britton, N. L., An emuneration of the plants collected by Dr. H. H. Rusby in south America 1885—1886 (Bulletin of the Torrey bot. Club., Bd. XVI.) 1889.

† *Britton, N.* and *Hon. Add. Brown.* An illustrated flora of the northern united states, Canada and the british. possessions. Vol. II, p. 89—90. 1897.
† *Britton, N. L.* and *Rusby, H. H.,* A list of plants collected by Mis. Mary Croft 1884—1885 etc. (Transactions of the New-York academy of sciences, Vol. VII.) 1887.
Brown, R., Observations systematical and geographical on the herbarium coll. by pr. Chr. Smith in the vicinity of Congo. London 1818.
Coulter, J. M. and *M. S. Coulter,* Catalogue of the phanerogamous and vascular cryptogamous plants of Indiania. Crawfordsville 1881.
† *Gay, Cl.,* Historia fisica y politica de Chile. Botanica, Tomo I, Paris 1845.
† *Gray, Asa,* A manual of the botany of the northern united states from new England to Wisconsin and south to Ohio and Pensylvania inclusive. London 1848.
† *Greene,* Flora Franciscana. San Francisco. (Referat in Justs bot. Jahresbericht, Berlin 1895.) 1893.
† *Hieronymus, G.,* Plantae Lehmannianae in Guatemala, Costarica, Columbia et Ecuador collectae etc. (Engl. bot. Jahrb., Beibl. zu Band XX, Leipzig.) 1895.
† *Hieronymus, G.,* Plantae Stubelianae novae quas descripsit adjuvantibus aliis auctoribus (Bot. Jahrb. Band XXI, Leipzig.) 1896.
† *Hieronymus, G.,* Sertum Patagonicum etc. (Buletin de la academia national de Ciencias on Cordola, Bd. III.) 1880.
† *Hooker, W. J.* and *S. A. W. Arnott,* Contributions towards a flora of south America and the islands of the Pacific. (Botanical misc., Vol. III, London.) 1833.
† *Hooker, W. J.,* Flora boreali-americana etc. Vol. I. London 1840.
Kurtz, F., Sertum Cordobense. (Revista del Museo de la Plata. Tomo V.) 1893.
† *Lechler, W.,* Berberides Americae-australis. Stuttgartiae 1857.
† *Martius, C. F.* et *A. G. Eichler,* Flora Brasiliensis etc. Vol. XIII. Monachii 1841—72.
† *Michaux, Andreas,* Flora boreali-americana. Tom. I. 1803.
Philippi, R. A., Catalogus plantarum vascularium Chilensium adhuc descriptarum. Santiago de Chili 1881.
Pursh, Fried., Flora boreali-americana. London 1814.

c) Wichtige Abhandlungen über einzelne Arten.

† The Gardeners Chronicle 1887, 1884, 1886, 1896, 1882, 1878, 1883, 1890, 1879, 1885.
† The botanical register consisting of coloured figures of exotic plants 1823, 1836, 1820, 1845, 1831, 1841, 1836, 1840, 1838, 1844, 1842.
† La Belgique horticole 1854.
† L'Illustration horticole 1854, 1859.
† Botanical Magazine 1880, 1889, 1890, 1881, 1882, 1884, 1851, 1847, 1852, 1853, 1825, 1823.
† Flore des serres et des jardins de l'Europe 1847, 1850—1851.

d) Versuche über Verwendung anatomischer Merkmale für die Systematik.

† *Möller,* Dr. *J.,* Anatomie der Baumrinden. Berlin 1882.
† *Möller,* Dr. *J.,* Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Holzes. (Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Wien.) 1876.
† *Solereder,* Dr. *H.,* Über den systematischen Wert der Holzstruktur bei den Dicotyledonen. München 1885.
† *Solereder,* Dr. *H.,* Systematische Anatomie der Dicotyledonen. Stuttgart 1898.

† *Vesque, J.*, De l'anatomie des tissus appliquée à la classification des plantes. (Nouvelles archives du museum d'hist. nat. Paris.) 1881.
† *Köhne, E.*, Über anatomische Merkmale bei Berberis-Arten. (Gartenflora p. 19.) 1899.

Die Unmöglichkeit, eine so grofse Gattung, wie sie Berberis darstellt, in einem einzelnen Aufsatz zu behandeln einsehend, beschränke ich mich darauf, einige systematische Fragen zu beleuchten und die von mir für Euberberis aufgestellten Diagnosen bekannt zu geben.

Terminologisches.

1. Der Gefäfsbündelring des Blattstieles ist offen, wenn die Gefäfsbündel in einem nach oben offenen Bogen angeordnet sind. Er ist halb geschlossen, wenn der mittlere Teil der Oberseite von Gefäfsbündeln frei bleibt und endlich wird er als geschlossen bezeichnet, wenn auch dieser Teil von Gefäfsbündeln eingenommen wird. Die Schnitte sind unmittelbar über der Artikulation zu machen.

2. Hypodermales Sklerenchym tritt bei einzelnen Arten unter der oberen Blattepidermis auf. Dies ist ein von Prof. *Köhne* zur Verwendung für systematische Zwecke empfohlenes Merkmal.

3. Die Endblüte der Traube ist diejenige, die vor den unmittelbar unter ihr stehenden Seitenblüten aufblüht und deren Stiel die Fortsetzung der Spindel bildet, ohne am Grunde gegliedert zu sein. Wo also an einem Blütenstand ein ungegliedertes Blütenstielchen nicht zu finden ist, sind alle Blüten als Seitenblüten zu betrachten.

Verwandtschaftliche Beziehungen.

Die Gesamtgattung (inklusive Mahonia) ist von den übrigen Genera der Familie sehr scharf getrennt: Bongardia, Caulophyllum, Epimedium, Leontice, Podophyllum und Jeffersonia sind Kräuter mit aufspringenden Kapseln, Diphylleia ist ebenfalls krautartig, zeigt aber Beeren, wie Berberis. Die im Winter absterbenden, oberirdischen Teile und das Fehlen von Drüsen in den Blüten unterscheiden sie vom Sauerdorn. Am nächsten scheint unserer Gattung Nandina zu stehen. Dieselbe ist ebenfalls strauchartig und trägt nicht aufspringende Beeren; doch fehlen den Blüten die Honigblätter.

Die Trennung der beiden Untergattungen bietet ebenfalls keine Schwierigkeiten, doch scheint nur ein einziges Merkmal eine sofortige, reinliche Trennung zu ermöglichen: die Form der Blätter. Es ist bemerkenswert, wie — mit Ausnahme dieses einen Merkmales — alle für Mahonia konstanten Eigenschaften bei Euberberis variabel werden. Das geht am besten aus nachstehender Tabelle hervor, in welcher die Bastarde zwischen Euberberis und Mahonia selbstverständlich nicht berücksichtigt wurden.

Unterscheidungsmerkmale zwischen

Euberberis	und	Mahonia
Blätter stets einfach.		Blätter stets unpaarig gefiedert.
Gefäfsbündelring des Blattstieles offen oder geschlossen.		Gefäfsbündelring stets geschlossen.
Kurztriebe vorhanden oder fehlend.		Kurztriebe stets fehlend.
Dorne vorhanden oder fehlend.		Dorne stets fehlend.
Einzelblüten oder Blütenstände.		Stets Blütenstände.
Früchte schwarz oder rot.		Früchte stets schwarz. (Vorausgesetzt, dafs B. Fremontii Torr. nicht rote Früchte trägt, wie *Purpus* behauptet.)

Meine Sektion Abrachycladae scheint sich Mahonia am meisten zu nähern; doch widerspricht dieser Auffassung der Umstand, dafs der Gefäfsbündelring bei dieser Gruppe nicht immer geschlossen ist. Eine Vergleichung der von Mahonia abweichenden und mit ihr übereinstimmenden Merkmale dürfte am besten das Verwandtschaftsverhältnis derjenigen Euberberis veranschaulichen, welche Mahonia am nächsten stehen.

In folgenden Merkmalen

nähern sich der Untergattung Mahonia:	entfernen sich von der U. Mahonia:
B. insignis, acuminata:	
Kurztriebe fehlend. Blätter lederig, Gefäfsbündelring des Blattstieles meist geschlossen.	Gefäfsbündelring zuweilen offen. Blüten in Dolden.
B. Guilache, multiflora und andere:	
Gefäfsbündelring stets geschlossen. Blüten in Rispen (dadurch sich den Rispen tragenden Mahonien nähernd).	Kurztriebe vorhanden.
B. buxifolia, congestiflora, actinacantha und andere:	
Nähern sich der Mahonien-Gruppe mit gezähnten Filamenten durch die ebenfalls gezähnten Staubfäden und den meist geschlossenen Gefäfsbündelring.	Kurztriebe vorhanden. Gefäfsbündelring zuweilen offen. Zuweilen Einzelblüten.
B. Darwinii, ilicifolia:	
Nähern sich den Mahonien ohne Endblüte durch das Fehlen der Endblüte.	Gefäfsbündelring stets offen.

Die Ansichten, über die Frage ob Mahonia als eigene Gattung oder als Untergattung von Berberis aufzufassen sei, gehen weit auseinander. *Nuttal* betrachtet Mahonia als Genus und einzelne neuere Botaniker (wie z. B. *Gries*) teilen diese Ansicht; doch scheint man heute fast allgemein Mahonia mit Euberberis zu vereinigen. In der That darf das einzige, konstante Unterscheidungsmerkmal: Die Fiederung der Blätter, nicht zu einer Gattungsbildung Anlafs geben.

Als für die Einteilung der Untergattung Euberberis besonders wichtige, sich durch grofse Konstanz auszeichnende Merkmale, möchte ich folgende bezeichnen: (In Klammern füge ich jeweilen die Autoren bei, welche die Merkmale zuerst verwendeten.)

Das Vorhandensein oder Fehlen der Kurztriebe (*J. D. Hooker*; *Franchet*).

Der Gefäfsbündelring des Blattstieles (offen, halboffen oder geschlossen) (von *Citerne* beobachtet, aber als unbrauchbar erklärt.)

Die Blattform: Einrollung des Blattrandes, Art der Bezahnung, Gestalt der Spreitenbasis (von allen Autoren berücksichtigt).

Das Vorhandensein oder Fehlen des hypodermalen Sklerenchyms unter der oberen Blattepidermis (*Köhne*).

Das Vorhandensein oder Fehlen von Spaltöffnungen auf der oberen Blattepidermis (*Citerne, Köhne*).

Das Auftreten von Papillen auf der Blattunterseite (*Citerne, Köhne*; in sehr beschränktem Mafse verwendbar).

Der Blütenstand (von den meisten Autoren berücksichtigt).

Zahl der Staubfäden (*Lechler*?).

Das Fehlen oder Auftreten von Zähnen an den Filamenten (*Martius*; *Lindley*).
Farbe der Frucht (von den meisten Autoren berücksichtigt).
Länge des Fruchtgriffels in Bezug auf die Narbe (*Köhne*).

Eine Reihe anderer, für einzelne Arten ebenfalls brauchbarer Merkmale sind bei den Diagnosen verwendet worden.

Zwei Probleme der Systematik.

1. Ist B. pygmaea Köhne = B. buxifolia pygmaea hort. Sim. als gute Art aufzufassen?

Nachdem ich wiederholt Exemplare dieses höchst merkwürdigen Gehölzes in ihren oberen Teilen Kurztriebe hervorbringen sah, die von denen von buxifolia nicht zu unterscheiden waren, fing ich an, die Artberechtigung dieser Pflanzen zu

Fig. I. Berberis buxifolia pygmaea hort. Sim.
a Ein Kurztrieb aus dem unteren Teil eines Zweiges. *b* Ein Blatt aus einem oberen Kurztrieb *c* Ein Blatt aus einem unteren Kurztrieb desselben Exemplares.

bezweifeln. Lange suchte ich vergeblich nach Blüten, bis ich endlich in einem Herbarium einen pygmaea-Zweig zu Gesicht bekam, der in seinem oberen Teil die besagte buxifolia-Ähnlichkeit zeigte und Blüten trug. Ich unterwarf die Blüte einer genauen Untersuchung und fand, dafs sie von derjenigen von buxifolia in keinem wesentlichen Punkte abwich. Auch an den Kurztrieben suchte ich vergeblich nach Unterschieden. Die Dorne traten regelmäfsig unter jedem Kurztrieb auf und die Blätter stimmten mit denen von B. buxifolia überein (vide Fig. I b). Dafs die Langstieligkeit der Blätter von pygmaea durchaus nicht an allen Exemplaren konstant ist, zeigt namentlich eine den Gärten häufig auftretende Form, nämlich B. buxifolia nana hort., mit stark genäherten Kurztrieben. Sie weist oft am selben Exemplare alle Übergänge vom kurzstieligen buxifolia- zum langstieligen pygmaea-Blatt auf, so dafs man oft im Zweifel ist, ob man die Pflanze nicht besser der B. pygmaea zuteilen soll. Die am Blatt häufig auftretenden Zähne bilden ebenfalls keine Eigentümlichkeit die pyg-

Fig. II. Berberis buxifolia nana hort
a Ein Kurztrieb. *b* Ein Blatt.

maea für sich allein in Anspruch nehmen kann. Zähne an den Blatträndern on buxifolia sind durchaus nicht selten. An den Blättern besonders üppiger Langtriebe bilden sie sogar die Regel (vide Fig. IV).

Aus diesen Beobachtungen geht hervor, das B. pygmaea nicht als selbständige Art betrachtet werden darf.

Die Untersuchung einer Reihe von Sämlingen der verschiedensten Berberitzen zeigte mir, dafs deren erste, langgestielte Blätter eine merkwürdige Ähnlichkeit mit dem pygmaea-Blatt an den Tag legen. Bei beiden fand sich die Artikulation unmittelbar unter der Spreite. Der Querschnitt liefs bei beiden einen geschlossenen Gefäfsbündelring erkennen. Die Vermutung lag also nahe, dafs zwischen beiden Blattformen eine Verwandtschaft bestehe. Ich suchte nun festzustellen, ob diese langgestielten, den Jugendblättern ähnlichen Blätter auch bei anderen Berberitzen auftreten und gelangte zu dem Resultate, dafs eine ganze Reihe anderer Sauerdorne unter gewissen Umständen genau dieselben Kurztriebe hervorzubringen im Stande sind, wie wir sie in Fig. I kennen gelernt haben. Namentlich sind es asiatische Arten, wie z. B. B. Lycium, aristata und asiatica, welche diese Eigenschaft zeigen. Vulgaris-Unterlagen, deren Veredlung abgestorben war, brachten ebenfalls wiederholt derartige Kurztriebe hervor. Die Ähnlichkeit mit den ersten Sämlings-Blättern lehrt, dafs wir es hier mit Rückschlag zur Jugendform zu thun haben. Während aber diese Form bei den übrigen Berberitzen bald wieder in die normale übergeht, erhält sie sich bei pygmaea mehr oder weniger konstant, so dafs die Exemplare oft den Eindruck einer selbständigen Art machen.

b *a*

Fig. III. Berberis buxifolia Lamk.
a Ein Kurztrieb; *b* ein Blatt.

B. buxifolia pygmaea hort. ist demnach als eine fixierte Jugendform zu betrachten.

Fig. IV. B. buxifolia Lamk.
Unterer Teil eines besonders üppigen Langtriebes.

2. Ist B. stenophylla Mast. als eine gute Art, oder als Bastard von B. empetrifolia × Darwinii zu betrachten?

In einem älteren Jahrgang von Gardeners Chronicle wird mitgeteilt, dafs diese Pflanze in England durch Kreuzung einer empetrifolia mit Darwinii entstanden sei. Spätere Autoren haben — mit Ausnahme von *Koehne*, welcher die Angabe mit einem Fragezeichen begleitet — diese Behauptung kritiklos übernommen. Bevor wir der Sache näher auf den Leib rücken, wollen wir hervorheben, dafs uns die Angaben des Züchters — eines englischen Gärtners[1])

[1]) Nach Gardeners Chronicle soll die Pflanze zuerst in den Baumschulen von Fisher and Holmes kultiviert worden sein.

— über die Natur der Pflanze nicht belehren können, da uns der Beweis nicht geleistet wird, dafs bei der Bestäubung die den Erfolg sichernden Vorsichtsmafsregeln getroffen wurden.

Vergleichen wir einzelne Organe unserer Pflanze mit den entsprechenden der vermeintlichen Eltern, so wird uns das Resultat der Untersuchung Aufschlufs über das Verwandtschaftsverhältnis geben.

Fig. V. Berberis stenophylla Mast.
a und *b* Kurztriebe. *c* Vorkommende Blattformen.

1. Die Laubblätter von stenophylla sind zum gröfsten Teil ganzrandig und am Rande eingerollt, haben also Ähnlichkeit mit den empetrifolia-Blättern, ohne indess vollständige Übereinstimmung zu erreichen. Die Einrollung erfolgt nämlich nie in dem Mafse wie bei empetrifolia. Auch finden wir die Artikulation — im Gegensatz zum empetrifolia-Blatt — stets unmittelbar über der Blattstielinsertion (vergl. Fig. V a u. VI). Neben diesen linealen Blättern zeigt stenophylla zuweilen breitere, gezähnte Blätter, die, oberflächlich betrachtet, mit denen von Darwinii einige Ähnlichkeit haben. Eine Verwechslung ist aber, wie ein Vergleich von Fig. V c mit Fig. VII c lehrt, ausgeschlossen.

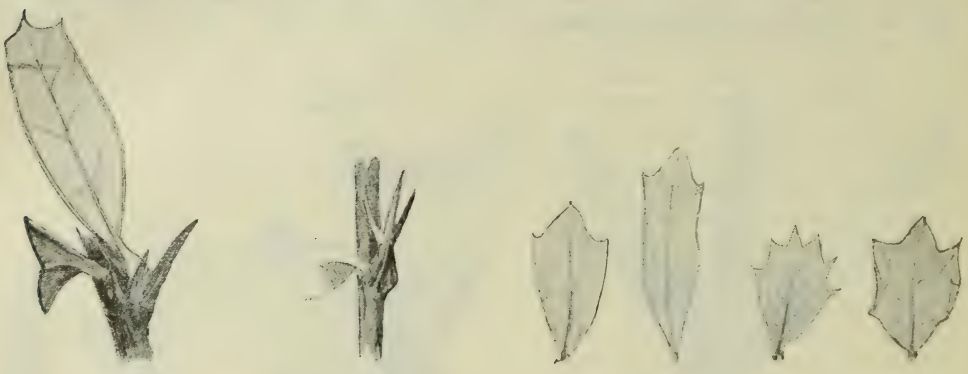
2. Die Blüten zeigen sowohl mit empetrifolia als mit Darwinii eine gewisse Übereinstimmung; doch fand ich weder bei der einen noch bei der andern Blüten mit 12—15 Kelchblättern, wie solche bei stenophylla nicht selten auftreten. Der Blütenstand — und dieser Umstand allein dürfte zur endgültigen Entscheidung der Frage genügen — ist bei allen 3 Pflanzen gänzlich verschieden. B. empetrifolia trägt Einzelblüten, B. Darwinii Trauben ohne Endblüte (vide: „Terminologisches“) und B. stenophylla solche mit Endblüte (Fig. V b).

Fig. VI.
Berberis empetrifolia Lamk.

3. Die Dorne sind, wie ein Vergleich der Fig. V a und b, VI und VII a und b lehrt, grundverschieden. Eine gewisse Ähnlichkeit könnte allenfalls zwischen dem abnormen Darwinii- (Fig. VII b) und dem empetrifolia-Dorn (Fig. VI) gesucht werden, während der stenophylla-Dorn weder mit dem einen noch mit dem anderen irgend welche Verwandtschaft zeigt.

Es steht also fest, dass B. stenophylla Mast. eine selbständige Art darstellt.

Ein indirekter Beweis für diese Behauptung liegt in der grofsen Fruchtbarkeit des Strauches. Wenn die *Focke*schen Regeln (*Focke*, Pflanzenmischlinge) richtig sind



a *b*

Fig. VII. Berberis Darwinii Hook.
a Kurztrieb; *b* abnorme Dornform; *c* Vorkommende Blattformen.

— und bis jetzt sind sie von keiner Seite angezweifelt worden — so müfste der Bastard zwischen Darwinii und empetrifolia, als zwei grundverschiedenen Arten, unfruchtbar oder wenig fruchtbar sein.

Schlüssel.

Bei der Aufstellung der Diagnosen bemühte ich mich, diejenigen Merkmale zu benutzen, welche sich als besonders konstant erwiesen hatten. Bei Arten, die ich nicht selbst untersuchen konnte, bei denen ich deshalb auf Angaben anderer Autoren angewiesen war, fehlten mir oft gerade diese Merkmale. Die Stellung solcher species bleibt deshalb immer noch eine sehr unsichere. Ich hoffe, dafs es mir, trotz der unzähligen, mifsglückten Versuche, einen Verleger für meine Arbeit zu finden, doch noch gelingen werde, meine „Beiträge zu einer Monographie der Gattung Berberis“ zu veröffentlichen. Wenn dies geschehen sein wird, dürfte es sich empfehlen, nach Benutzung des Schlüssels in den speziellen Beschreibungen — die einen bedeutend gröfseren Raum beanspruchen als er mir hier zugestanden werden kann —, alle übrigen, in den Diagnosen nicht aufgenommenen Merkmale, zu prüfen.

Ich bin mir der Unvollkommenheit meiner Zusammenstellung bewufst, hoffe aber, in Anbetracht, dafs ein Versuch einer systematischen Bearbeitung aller Euberberis bis jetzt überhaupt nicht gewagt worden ist, mit diesem Anfang doch manchem Pflanzenfreund einen Dienst erwiesen zu haben.

Leider gestattet der Raum nicht, die Synonymie beizufügen. Ich bitte also auch hier den geschätzten Leser, bei Beurteilung meiner Arbeit diesen Umstand zu berücksichtigen.

Die für die schwarzfrüchtigen Arten vorgeschlagene Gruppierung ist, ohne Rücksicht auf die Diagnosen, lediglich nach dem Gesamteindruck, den die Beachtung aller wesentlichen Merkmale in mir zurückliefs, vorgenommen worden. Da sie infolgedessen eine natürliche ist — die meisten Gruppen vereinigen auch Arten desselben geographischen Verbreitungsbezirkes — so gebe ich mich der Hoffnung hin, dafs sie selbst dann bestehen bleibe, wenn sich die Diagnosen teilweise als unhaltbar erweisen sollten.

A. Früchte schwarz, Gefäfsbündelring der Blattstiele geschlossen bis offen. Hypodermales Sklerenchym unter der oberen Epidermis vorhanden oder fehlend.

I. Filamente unter der Anthere stets ungezähnt. Blüten (soweit erkennbar) alle hell schwefelgelb. Hypodermales Sklerenchym nur bei der 1. u. 2. Sektion (durch das Fehlen der Kurztriebe und die in Dolden stehenden Blüten von II zu unterscheiden) vorhanden.

a) Kurztriebe fehlend oder verkümmert. Die Langtrieb-ständigen Blätter nicht in Dorne umgewandelt.

1. Sektion: Abrachycladae m.

α) Blätter lederig, grob gezähnt B. insignis Hook. f. et Thoms.

β) Blätter hautartig, gesägt-gezähnt B. acuminata Franchet.

b) Kurztriebe vorhanden, nicht verkümmert. Langtriebständige Blätter meist in Dorne umgewandelt.

aa) Hypodermales Sklerenchym (soweit untersucht) vorhanden. Blüten stets in ungestielten Dolden stehend. Blätter von unten bis oben regelmäfsig gesägt, die Blüten überragend, elliptisch.

2. Sektion: Umbellatae. m.

α) Blätter breit-elliptisch B. Wallichiana DC.

Formen:

1. Blätter unterseits blaugrün *B. Wallichiana pallida* J. D. Hook.
2. Blätter besonders breit *B. Wallichiana latifolia* J. D. Hook.
3. „ sehr klein (3 cm lang) *B.* „ *parvifolia* Franchet.
4. „ sehr dicht-dornig gezähnt *B. Wallichiana arguta* Franchet.
5. Frucht klein, Blätter klein *B. Wallichiana microcarpa* J. D. Hook.

Hierher gehören auch die für die Philippinen angegebenen Arten, welche möglicherweise mit B. Wallichiana identisch sind, nämlich B. Barandana Vidal. und B. xanthoxylon Hassk. Catal.

β) Blätter sehr schmal.

1. Blüten zu 5—8 gebüschelt B. stenophylla Hance, nec Mast.
2. Blüten zu 2—4 „ B. sanguinea Franchet,

hier dürften auch zwei von Franchet aufgestellte Arten einzureihen sein; gegen diese Annahme spricht bei B. pruinosa der Blütenstand B. laevis Franchet. B. pruinosa Franchet.

bb) Hypodermales Sklerenchym (soweit untersucht) fehlend. Blüten nie alle in ungestielten Dolden stehend. Blätter meist nicht von unten an gesägt, meist unregelmäfsiger gesägt oder gezähnt, die Blüten meist nicht überragend, meist eiförmig oder verkehrt-eiförmig, selten elliptisch.

α) Blätter immergrün oder halb-immergrün; sehr selten sommergrün; in letzterem Fall sind die Blätter — zum Unterschied von Gruppe β — alle kurz (1 bis wenige mm lang) gestielt, mit kurzem, 3 cm nicht überschreitenden Blattspreiten. Gefäfsbündelring des Blattstieles (mit Ausnahme von B. cretica und Lycium) stets geschlossen oder halbgeschlossen.

αα) Blätter oberseits graugrün bis dunkelgrün, in letzterem Falle sommergrün und nicht länger als 3 cm. Filamente kürzer bis länger als die Anthere, in letzterem Fall sind die Blätter sommergrün und nicht länger als 3 cm. Blüten in Trauben oder Einzelblüten.

1. Gefäfsbündelring geschlossen, nur bei B. Lycium zuweilen offen; dann von Gruppe 2 leicht durch die Filamente, welche nicht länger sind als die Antheren, zu unterscheiden.
† Filamente kürzer bis ebenso lang als die Antheren, Gefäfsbündelring geschlossen bis halbgeschlossen oder (bei Lycium) nur ausnahmsweise offen. Blätter oberseits graugrün.

3. Sektion. Brachystemones. m.

o Einzelblüten. Frucht länger als das Stielchen. Blätter hautartig, oberseits mit Spaltöffnungen versehen.
B. ulicina Hook. f. et Thoms.
oo Trauben, welche zuweilen im unteren Teil etwas rispig verzweigt sind. Frucht länger bis kürzer als das Stielchen. Blätter meist lederig, oberseits ohne Spaltöffnungen.
B. Lycium Royle

4. Sektion: Parvifoliae. m.

†† Filamente länger als die Anthere. Gefäfsbündelring stets geschlossen. Blätter oberseits frischgrün.
B. aetnensis Presl.
2. Gefäfsbündelring (wahrscheinlich immer) offen.
† Blätter unterseits grün B. cretica L.
Formen:
o Blätter besonders stark gesägt *B. cretica serratifolia* DC.
oo Blätter unterseits blaugrün *B. cretica glauca* Schrader.
†† Blätter unterseits weifslich B. calliobotrys Bienert.
ββ) Blätter oberseits nie graugrün, meist länger als 3 cm, wenn sie kürzer sind, so ist die Spreite dick lederig. Filamente länger als die Antheren. (Bei B. Guilache, glauca und multiflora zuweilen ebenso lang bis kürzer, die Arten unterscheiden sich aber von denen unter αα) sofort durch die sehr breiten, grofsen Blätter.) Blüten fast immer in Rispen, selten in Trauben, nur bei B. conferta Einzelblüten. Diese Art ist leicht an dem Fehlen der Dorne zu erkennen.

5. Sektion: Paniculatae. m.

1. Griffel vorhanden, länger als die Narbe. Staubblätter stets kürzer als das Gynaeceum.
α) Blätter unterseits heller als oberseits, aber stets grün, nie weifs B. aristata DC.
Formen?:
o Blüten sehr klein *B. aristata micrantha* J. D. Hook.
oo Blätter ganzrandig *B. aristata integrifolia* Lindl.
β) Blätter unterseits weifs.
† Blätter höchstens 4 cm lang, meistens ganzrandig
B. tinctoria Lechen.
†† Blätter bis 9 cm lang, meist grob gezähnt
B. asiatica Roxb.
möglicherweise identisch: B. hypoleuca Lindl.
2. Griffel fehlend oder kürzer als die Narbe.
○ Blätter alle ganzrandig.
a) Blüten in Trauben.
aa) Blätter klein, höchstens 3,5 cm lang.

o Gefäfsbündelring offen oder halbgeschlossen. (Mein Untersuchungsmaterial für diese und die folgende Art war unzureichend) B. rigidifolia H. B. et K.

oo Gefäfsbündelring offen B. globosa Benth.

bb) Blätter grofs, die kleinsten stets länger als 3,5 cm. B. Guilache Tr. et Pl.

b) Blüten in Rispen.

1. Blätter unterseits weifslich.

o Blütenstiele und Stielchen bereift B. Lehmanni Hieron.

oo Blütenstiele und Stielchen unbereift B. glauca H. B. et K.

Hier wäre vermutlich auch unterzubringen B. ovata Citerne.

2. Blätter unterseits heller als oberseits, aber nicht weifslich B. vitellina Klotsch.

oo Blätter (am gleichen Exemplar) teils ganzrandig, teils in der oberen Hälfte mit wenigen Zähnen versehen.

α) Blattunterseite kaum heller als die Oberseite.

1. Blätter lederig.

† Adernetz schwach vortretend.

a) Blüten in Rispen.

αα) Blätter grofs, 1 --7,5 cm lang, 0,9—4 cm breit B. multiflora Benth.

ββ) Blätter kleiner, 5—6 mm lang, 8—10 mm breit B. Pindilicensis Hieron.

b) Blüten in Trauben B. glomerata Hook. et Arn.

c) Einzelblüten; Dorne fehlend B. conferta H. B. et K.

†† Adernetz unterseits stark vorspringend B. loxensis Benth.

Hierher gehören auch B. nigricans O. Kuntze.

2. Blätter hautartig B. Warszewiczii Klotsch.

β) Blattunterseite heller als die Oberseite, bis weifslich.

a) Dorne vorhanden, lang, ausdauernd.

1. Blütenstände aufrecht B. Moritzii Hieron.

2. Blütenstände überneigend B. aurahuacensis Lemaire.

b) Dorne kurz, abfällig oder fehlend.

1. Dorne vorhanden, aber abfällig.

o Blütenstiele und Stielchen kahl B. rigida Klotsch.

oo Blütenstiele und Stielchen behaart. B. retinervis Tr. et Pl.

2. Dorne fehlend B. Stuebeli Hieron.

ooo Blätter dicht bezahnt.

a) Dorne fehlend. Blütenstiele und Stielchen kahl. B. pectinata Klotsch.

b) Dorne vorhanden oder fehlend, abfällig. Blütenstiele und Stielchen behaart B. Quindiuensis H. B. et K.

β) Blätter sommergrün. In jedem Kurztrieb ist ein Teil der Blätter sehr lang gestielt. (Der Stiel bis ebenso lang als die Spreite.) Gefäfsbündelring offen.

6. Sektion: Heteropodae. m.

a) Blätter teils ganzrandig, teils gezähnt; an der Basis herzförmig bis keilförmig. Stielchen der Eichen länger als das Eichen (bei polymorpha?).

αα) Basis keilförmig bis gestutzt — B. heteropoda Schrenk.

1. Trauben dichter gedrängt als bei der Grundform. — *B. heteropoda densiflora* Regel.

2. Früchte elliptisch — *B. heteropoda elliptica* Regel.

3. Früchte kugelig — *B. heteropoda coerulea* Regel.

4. Früchte länglich — *B. heteropoda oblonga* Regel.

ββ) Blattbasis herzförmig — B. polymorpha Phil.

b) Blätter stets ganzrandig, in die Basis verschmälert. Stielchen der Eichen kürzer als die Eichen — B. corymbosa Hook. et Arn.

Hierher auch — B. marginata C. Gay.

II. Filamente unter der Anthere 2 zähnig oder ungezähnt. In letzterem Fall ist unter der Blattoberseite hypodermales Sklerenchym zu finden (Ausnahme: B. buxifolia, welche durch die dottergelben Blüten leicht von I zu unterscheiden ist.) Blüten (soweit erkennbar) dottergelb.

a) Filamente 2 zähnig (bei B. buxifolia können dieselben auch fehlen). Griffel fehlend.

7. Sektion: Odontostemones. m.

α) Hypodermales Sklerenchym fehlend.

α) Blätter sommergrün. Einzelblüten oder gestielte Dolden — B. montana Gay.

Hierher auch — B. coletoides Lechler.

β) Blätter immergrün.

1. Einzelblüten, sehr selten bis 3 blütige Trauben.

αα) Blätter bis 4,5 cm lang, bis 1,2 cm breit — B. buxifolia Lamk.

Formen und Varietäten:

o Dornenlos.

□ Dorne am Stengel mehr genähert als bei der typischen Form — *B. buxifolia nana* hort.

□□ Blattstiele bedeutend länger als bei der typischen Form (Jugendform!) — *B. buxifolia pygmaea* hort.

oo Dorne sehr lang, viel länger als die Blattbüschel — *B. buxifolia macracantha* Philippi.

Hierher gehört vermutlich auch — B. cristata hort.

ββ) Blätter bis 1,5 cm lang, bis 2,5 mm breit — B. rariflora Lechler.

2. Blüten in Scheindolden.

α) Dolden wenig (4—5) blütig, locker — B. boliviana Lechler.

β) Dolden viel (10—12) blütig, dicht gedrängt — B. congestiflora Gay.

γ) Vielblütige Rispen — B. Jamesoni Lindley.

β) Hypodermales Sklerenchym unter der oberen Epidermis (soweit untersucht) vorhanden.

αα) Blüten in Trauben.

1. Am Blattstiel nur eine Artikulation sichtbar. Nebenblätter fehlend — B. actinacantha Mast.

Form:

Blätter kleiner als an der Grundform: — *B. actinacantha minor* Hook. et Arn.

2. Am Blattstiel vieler Blätter sind 2 Artikulationen sichtbar — B. crispa C. Gay.

ββ) Einzelblüten.
1. Blätter eiförmig bis rundlich.
o Blätter unterseits kahl — B. heterophylla Juss.
oo Blätter unterseits dicht behaart
□ Dorne vorhanden — B. horrida C. Gay.
□□ Dorne meist fehlend — B. tomentosa R. et P.
Hierher gehört auch — B. Haenkeana Presl.
2. Blätter lineal, am Rande eingerollt — B. empetrifolia Lamk.

8. Sektion: Buxifolioideae m.

b) Filamente ungezähnt. Griffel fehlend oder vorhanden.
I. Griffel fehlend.
† Blüten in Trauben.
o Blätter unterseits behaart — B. ferruginea Lechler.
oo Blätter unterseits nicht behaart — B. Weddelli Lechler.
†† Einzelblüten.
o Dorne fehlend — B. inermis Pers.
oo Dorne vorhanden — B. Knighti hort ex C. Koch.
II. Griffel (Ausnahme: B. virgata) vorhanden, aber kurz, kaum länger als die Narbe.
1. Andröceum 6zählig.
o Einzelblüten — B. lutea R. et P.
oo Trauben — B. stenophylla Masters.
2. Andröceum 5zählig.
a) Dorne vorhanden, groſs — B. phyllacantha Rusby.
b) Dorne fehlend — B. virgata R. et P.
III. Griffel lang, bedeutend länger als die Narbe.

9. Sektion: Laurinae m.

a) Blätter lineal — B. Grisebachii Lechler.
hierher auch — B. linearifolia Philippi.
b) Blätter nie lineal; eiförmig bis elliptisch.
1. Trauben mit Endblüte.
o Blätter gesägt, mit nach vorn gerichteten Zähnen — B. valdiviana Phil.
Durch kürzere u. dorniger gezähnte Blätter u. kürzere Blattstiele soll sich unterscheiden: — B. Gayi Citerne.
Durch längere Blätter u. längeren Griffel: — B. armata Citerne.
oo Blätter ganzrandig oder mit wenigen nach vorn gerichteten Zähnen versehen.
† Blätter klein, höchstens 5,3 cm lang — B. glaucescens St. Hil.
†† Blätter groſs, bis 7,5 cm lang — B. laurina Billbg.
Durch nicht papillöse Blätter und oberseits eingesenkte Nerven soll sich unterscheiden: — B. Clausseni Citerne.
Vielleicht gehören hierher — B. flexuosa R. et P.
und deren Form: — B. flexuosa trispina Dunb.
B. Hallii Hieron.
und B. rotundifolia Poepp. et Endl.
letztere mit fast kreisrunden Blättern.
ooo Blätter grob gezähnt, mit seitwärts gerichteten Zähnen — B. chilensis Gill.
2. Scheindolden.
a) Ohne begleitende Einzelblüten.

α) Blätter 2 zähnig, möglicherweise identisch — B. ruscifolia Lamk. / B. spinulosa St. Hil.
β) Blätter ganzrandig — B. commutata Eichler.
b) mit begleitenden Einzelblüten.
α) Zweige gefurcht — B. trigona Kunze.
β) Zweige stielrund — B. bidentata Lechler.
3. Trauben ohne Endblüte.

10. Sektion: Lateriflorae. m.

α) Conectiv über die Antheren hinaus verlängert; Entfernung der Drüsen von der Honigblattinsertion gleich Drüsenlänge.
1. Blätter jederseits mit 1—6 dornigen Zähnen versehen — B. ilicifolia Forst.
2. Blätter jederseits mit ca. 18 Zähnen versehen — B. Pearcei Phil.
β) Conectiv über der Anthere nicht verlängert. Entfernung der Drüsen von der Honigblattinsertion 0—$^1/_2$ Drüsenlänge. — B. Darwinii Hook.

Folgende Arten dürften voraussichtlich auch als schwarzfrüchtige erkannt werden: B. agapathensis Lechler; brachybotria Gay; carinata Lechler, ciliaris Lindl.; diffusa Gay, ferox C. Gay; florida Phil.; Grevilleana Gill.; latifolia R. et P.; lycioides Planch. et Lind.; monosperma R. et P.; paniculata Juss.; saxicola Lechler; serratodentata Lechler; undulata Lindl.; brevifolia Phil.; discolor Turcz; Goudotii Triana et Pl.; grandiflora Turcz.; Klotschiana Warcz.; lanceolata Benth.; littoralis Rupr; littoralis Phil.; microcarpa Warcz.; mutabilis Phil.; pichiuchensis Turcz.; polypetala Phil.; psilopoda Turcz.; rectinervia Rusby; reticulata Steud.; stipulacea Steud.; Tolimensis Planch. et Lind.; Truxillensis Turcz.; umbellata Phil.; verticillata Turcz.

B. Früchte rot. Gefäfsbündelring stets offen. Hypodermales Sklerenchym stets fehlend.

(Von einer Einteilung in Sektionen sehe ich hier ab, weil die vorliegende Zusammenstellung noch sehr des weiteren Ausbaues bedarf.)

a) Einzelblüten. Blätter fast alle oder alle gesägt oder gezähnt, nie alle ganzrandig.
1. Andröceum kürzer als das Gynaeceum. Blattunterseite meist vollkommen kahl, selten etwas papillös. — B. sibirica Pall.
2. Andröceum ebensolang bis länger als das Gynaeceum.
a) Die äufseren Sepalen so lang oder etwas länger als die innern.
α) Blattunterseiten kahl — B. angulosa Wall.
Form:
Junge Zweige stark behaart — B. angulosa puberella herb. DC.
β) Blattunterseiten papillös — B. macrosepala Hook f. et Th.
b) Die äufseren Sepalen bedeutend kürzer als die innern. — B. concinna Hook f.

b) Einzelblüten oder wenigblütige Dolden. Blätter stets ganzrandig.
1. Stengel stielrund oder etwas gestreift — B. Tschonoskyana Regel.
2. Stengel gefurcht.
o Filamente ungezähnt — B. Thunbergi DC.
Formen und Varietäten:
1. Zweige aufrechter als bei der Grundform — *B. Thunb. Maximowiczii* Franch. et Sav.
2. Einzelblüten — *B. Thunb. uniflora* Dieck.
3. Dolden — *B. Thunb. pluriflora* Koehne.
4. sehr niedrig. Blätter klein. — *B. Thunb. minor* Rehder.
5. Blätter unterseits papillös. — *B. Thunb. papillifera* Franchet.

oo Filamente gezähnt (nach Citerne)? B. Yunnanensis Franchet.
Hierher gehört vielleicht B. diaphana Maxim.

c) Trauben oder schwach verzweigte Rispen.

α) Blätter schmal lanzett bis schmal verkehrt-eiförmig.

1. Honigblätter gekerbt oder ungekerbt B. sinensis Desf.
2. Honigblätter stets ungekerbt B. Guimpeli C. Koch.
3. Honigblätter stets gekerbt B. cerasina Schrader.

β) Blätter breit eiförmig bis verkehrt-eiförmig oder elliptisch (mit Ausnahme von B. Fendleri; dort die äufseren Kelchblätter rot).

1. Stengel stark kantig, fast zweischneidig. Blätter sehr kurz gestielt oder fast sitzend B. Sieboldi Miq.
2. Stengel etwas gestreift bis gefurcht.

o Blätter gezähnt, mit wenigen seitwärts gerichteten Zähnen B. canadensis Mill.

Formen?:

○ Zweige besonders stark überneigend *B. canadensis declinata* Schrad. pro sp.
⊙ Blätter unterseits bläulich *B. canadensis glauca* h.
⊙ Frucht doppelt so grofs als diejenige von vulgaris *B. canadensis macrocarpa* Schrader.
⊙ Blätter rot *B. canadensis purpurea* hort. ex C. Koch.

oo Blätter ganzrandig oder mit wenigen, dornigen Zähnen versehen. B. Fendleri A. Gray.

ooo Blätter fein gesägt, mit nach vorn gerichteten Zähnen.

α) Epidermiszellen geschlängelt-wandig? (Koehne) B. vulgaris L.

Formen:

1. Zweige tief gefurcht *B. vulgaris sulcata* C. Koch.
2. „Die jüngeren Blätter zeigen einen an Rosa rubiginosa erinnernden Geruch." *B. vulgaris provincialis* Audib. pro sp.
3. Blätter klein, meist ganzrandig *B. vulgaris heterophylla* Reichenbach.
4. Blätter länglich bis lanzett, meist ganzrandig gehören möglicherweise zu B. sinensis. *B. vulgaris lucida* C. Koch. *B. vulgaris iberica* Stev. et Fisch.
5. Blätter rundlich, ganzrandig *B. vulgaris rotundifolia* hort. Späth.
6. Adernetz beiderseits besonders stark hervortretend *B. vulgaris japonica* Regel.
7. Blätter sehr lang gewimpert *B. vulgaris ciliaris* Hiendlmayr pr. sp.
8. „ rot *B. vulgaris atropurpurea* Regel.
9. „ gelb *B. vulgaris aurea.*
10. „ gelbbunt *B. vulgaris aureo marg.*
11. „ weifsbunt *B. vulg. argenteo marg.*
12. Blütenstand kürzer als die Blätter *B. vulg. brachybotrys* Boissier.
13. Honigblätter ausgerandet *B. vulg. emarginata* Regel.
14. Früchte gelb *B. vulg. lutea* G. Don.
15. „ samenlos *B. vulg. asperma* G. Don.
16. „ sehr klein *B. vulg, microcarpa* Schrader.
17. „ süfs *B. vulg. dulcis* Loudon.

β) Epidermiszellen geradwandig? (Koehne) B. amurensis Rupr.
Hierher gehören ferner: B. deflexa Schrader.
B. brachypoda Maxim.
B. dasystachya Maxim.
B. serrata Koehne.

3. Stengel drehrund B. pachyacantha Bienert? ex Koehne.

Zu den rotfrüchtigen dürften ferner noch folgende Arten gebracht werden:

B. virescens Hook. f.; dealbata Lindley; Wilcoxii Kearney; Swaseyi Buckley; kasgarica Rupr.; maderensis Lowe; nana Greene, Neviusii Gray; pumila Greene; dictyota Jepson; consanguinea Fortune, angustifolia Benth.

Folgende Arten weifs ich bis jetzt nirgends unterzubringen:

B. acutifolia Prantl; africana Hebenstr.; dentata Tausch; laxa Rafin.; neglecta hort.; parviflora Lindl.; purpurea Rafin.; angulizans hort. ex Handl. Kew.; Chicosa Ham.; Kaempferi hort. Segrez.; melanocarpa Schau.; nigra Rafin.

Als Bastarde fasse ich auf:

B. Alksuthiensis hort. (B. aristata × vulgaris).
B. macracantha hort. (B. aristata × ?).
B. floribunda Wall. (B. aristata × vulgaris?).
B. umbellata Wall. (B. aristata × vulgaris?).
B. Fischeri hort. (B. aristata? × canadensis).
B. Neuberti hort. (B. vulgaris × B. Aquifolium Pursh.).
B. ilicifolia hort. (B. vulgaris × B. Aquifolium Pursh.).
B. crataegina DC. (B. vulgaris × ?).
B. nigra DC. (B. vulgaris × ?).
B. violacea hort. (B. vulgaris × ?).
B. crenulata Schrad. (B. vulgaris × canadensis?).
B. intermedia C. Koch (B. Guimpeli × sinensis?).
B. concinna J. F. Duthie (B. Lycium × concinna).

Herr *Graebener*-Karlsruhe bemerkt dazu, dafs Wein aus Berberis-Früchten hergestellt bei guter Zubereitung sehr gut munde.

Herr *Zabel*-Gotha bemerkt zu dem Verbreitungsgebiet der Berberis vulgaris, dafs er dieselbe in Pommern beobachtet habe.

Es wird nun die Liste der Anwesenden und die Festschrift, welche zu Ehren der Jahresversammlung der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft von der Genossenschaft „Flora“ herausgegeben ist, an die Anwesenden zur Verteilung gebracht. Dieselbe enthält: einen Vortrag „Über die Herkunft der in der deutschen Dendrologie verwendeten Gewächse, von Prof. Dr. *Drude*“, nebst einer Liste der wichtigsten verwendeten Gehölze und einer Karte, die „Klimaprovinzen des deutschen Gartenbaues veranschaulichend.“ Dann „Der Königliche Schlofsgarten zu Pillnitz, von *F. Bouché*, Königl. Obergartendirektor.“ „Winterharte Rhododendron, von *F. Ledien*, Königl. Garteninspektor.“ Der Forstbotanische Garten zu Tharandt, von *G. Büttner*, Königl. Forstgarteninspektor.

Einige treffliche Abbildungen vervollständigen diese Arbeiten, so die hundertjährige Camellia japonica in Pillnitz. Abies grandis im Kgl. Hofgarten in Pillnitz, Tsuga Pattoniana, Pinus ponderosa und Pinus Laricio var. Pallasiana ebendaselbst. Dann Rhododendronhaine von *T. J. Seidel*-Laubegast in Striesen, „Zanzibar“ in drei Abbildungen, diese hochinteressanten Kulturen, welche recht viele Nachahmer finden sollten, auf das schönste veranschaulichend. Schliefslich dann zwei Abbildungen aus dem Forstgarten in Tharandt, nämlich: Rhododendron maximum in prächtiger Gruppe und ein Prachtexemplar von Pseudotsuga Douglasii.

Diese Festschrift, zu welcher Herr Prof. *Drude* einige Erläuterungen giebt, wird allen Teilnehmern eine dauernde wertvolle Erinnerung bleiben und ihnen noch oft das viele Schöne, was sie in der Umgebung Dresdens zu sehen Gelegenheit hatten, ins Gedächtnis zurückrufen.

Der Vorsitzende spricht in diesem Sinne der Genossenschaft „Flora“ den wärmsten Dank der Anwesenden für diese besondere Aufmerksamkeit aus.

Hierauf nimmt Herr Geheimer Hofrat Professor Dr. *Pfitzer*-Heidelberg das Wort:

Immergrüne Laubhölzer im Heidelberger Schlofsgarten.

II. Mitteilung.

Von **E Pfitzer.**

Im vorigen Jahre gab ich eine Liste der im Heidelberger Schlofsgarten kultivierten immergrünen Laubhölzer, wobei die ohne Deckung gut aushaltenden Arten mit !, die hinsichtlich ihrer Härte noch nicht genügend erprobten mit * bezeichnet wurden, während die nicht weiter bezeichneten eine mäfsige Deckung erfordern. Im Nachfolgenden teile ich die Erfahrungen mit, die wir mit den letzteren beiden Kategorieen im vergangenen Winter gemacht haben. In der ersten Liste sind die ganz unbeschädigten Arten enthalten, in der zweiten solche, bei denen die Spitzen stark zurückfroren, aber nachher durch kräftige Seitentriebe diese Verluste einigermafsen ausgeglichen wurden, in der dritten stark beschädigte und später schwach treibende Arten, in der vierten die getöteten Arten. Es ist dabei zu berücksichtigen, dafs der Winter 1898/99 zwar ein milder war, dafs aber noch im April ein schroffer Temperaturabfall mit 10 ° Kälte eintrat, welcher jedenfalls eine sehr ungünstige Wirkung hatte.

I. Ganz unbeschädigt blieben

4. Yucca gloriosa L.
6. Iubaea spectabilis H. B. K. } unter Holzkasten.
7. Trachycarpus Fortunei Wendl. }
13. Bambusa palmata Hort.
15. „ quadrangularis Fenzl.
22. Trachelosperma jasminoides Lem. (an der Mauer.)
28. Ligustrum Stauntoni DC.
31. Osmanthus Aquifolium Sieb.
„ „ ilicifolia.
„ „ rotundifolia.
36. Bignonia capreolata L. (an der Mauer.)
38. Rosmarinus officinalis L.
39. Caryopteris Mastacanthus Schauer (an der Mauer.)
41. Abelia rupestris Lindl.
44. Viburnum Tinus L. (an der Mauer.)
48. Olearia Haastii J. D. Hook. (desgl.)
51. Arbutus Andrachne L. (desgl.)
61. Rhododendron amoenum Planch.
70. Choisya ternata H. B. K. (an der Mauer.)
71. Skimmia japonica Thunb.
„ „ v. oblata Moor.
72. Coriaria nepalensis Wall. (an der Mauer.)
76. Euonymus citrifolia Hort. (desgl.)
81. Ilex Cassine L.
85. „ latifolia Thunb.
87. „ Perado Ait.
101. Camellia japonica L. (an der Mauer.)
102b. Eurya japonica Thunb. v. latifolia variegata.
103. Ternstroemia japonica Thunb. (an der Mauer).

164. Thea viridis L.
130. Tetranthera causticans Pasq.
131. Magnolia grandiflora L.
147. Raphiolepis ovata Briot (an der Mauer.)
160. Distylium racemosum Sieb. Zucc.
166. Bupleurum fruticosum L.
171. Ercilla volubilis A. Juss. (an der Mauer.)
172. Atriplex Halimus L.
174. Lomatia longifolia R. Br.
176. Quercus dilatata Liedl.
177. „ Ilex L.
180. „ phillyraeoides Gray.
181. „ striata Lieb.
182. „ Suber L.
183. „ thalassica Hance.

II. An den Spitzen stark zurückgefroren, trieben weiter abwärts kräftig aus die folgenden:

32. Osmanthus fragrans Lour. (an der Mauer.)
33. Solanum jasminoides Paxt. (desgl.)
34. Veronica Kirkii Armstr.
40. Raphithamnus cyanocarpus Miers.
43. Viburnum rigidum Vent. (an der Mauer.)
47. Olearia dentata Mönch. (desgl.)
49. Ardisia japonica Bl.
50. Bumelia tenax Willd.
52. Arbutus Unedo L. (an der Mauer.)
84, Ilex dipyrena Wall.
88. Vitis striata Bak. (an der Mauer.)
90. Noltia africana Reich. (desgl.)
91b. Rhamnus Alaternus L. v. variegata.
94. Aristotelia Maqui L' Her.
102. Eurya japonica Thunb.
112. Berberis Jamesonii Ch. Lem.
123. Hollboellia latifolia Wall. (an der Mauer.)
124. Cocculus laurifolius DC.
227. Laurus glandulosa Hort.
128. „ nobilis L. (an der Mauer.)
132. Michelia fuscata Bl.
137. Quillaja Saponaria Mol. (an der Mauer.)
148. Stranvaesia glaucescens Ldl. (desgl.)
154. Eugenia apiculata DC.
156. Escallonia glutinosa Hort.
157. „ macrantha Hook. Arn. (an der Mauer.)
158. „ montevidensis D.
159. „ virgata Wedd. (E. Philippiana Engl.)
162. Garrya Fadyani Hook. (an der Mauer.)
163. „ laurifolia Benth. (desgl.)
164. Fatsia japonica Decn.
169. Elaeagnus ferruginea A. Rich.
185. Quercus viridis Hort.

III. Stark zurückgefroren sind und treiben nun schwächlich

79. Euonymus tingens Wall. (an der Mauer.)

120. Mahonia trifolia Schlcht. (im Sommer abgestorben.)
125. Cinnamomum Camphora Nees. (an der Mauer.)
126. Cryptocarya Peumus Nees. (im Sommer abgestorben.)
135. Rubus australis Forst. (an der Mauer.)
173. Ficus stipulata Thunb. (desgl.)
178. Quercus incana Roxb.

IV. Vollständig getötet wurden im Winter:

5. Brahea Roezlii Lind.
35. Veronica Lyallii Hook.
37. Bignonia buccinatoria Mair. (an der Mauer.)
45. Baccharis patagonica Hook. Arn.
46. Cassinia flavida Hook.
74. Corynocarpus laevigatus Forst.
75. Lagunoa nitida R. Pav.
78. Euonymus fimbriata Wall.
89. Ceanothus floribundus Hook. (wieder gepflanzt.)
98b. Hypericum Moserianum W. And. v. tricolor.
100. Cistus laurifolius L. (wieder gepflanzt.)
129. Litsea japonica Mirb.
145. Eriobotrya japonica Sieb. (an der Mauer.)
152. Dioclea glycinoides Hook.
155. Carpenteria californica Torr.

Zu der ersten Liste wäre noch zu bemerken, dafs Trachycarpus Fortunei Euonymus citrifolia, Camellia japonica und Bupleurum fruticosum 1899 zum erstenmale im Freien blühten. Sehr überascht hat mich die Widerstandsfähigkeit von Lomatia longifolia, Tetranthera causticans und Thea viridis, die kein Blatt verloren hatten, so dafs es vielleicht gelingt auch eine Proteacee und eine Lauracee mit immergrünen Blättern oder gar Thee bei uns im Freien zu ziehen. Ausgezeichnet hart erwies sich auch Distylium racemosum (Hamamelidaceae), welches eine sehr schöne Holzpflanze unserer Gärten zu werden verspricht. Magnolia grandiflora hat in diesem Jahre wieder mehrere schön entwickelte Blüten gebracht.

Aus der zweiten Liste möchte ich hervorheben die Verbenacee Raphitamnus cyanocarpus, die Myrsinacee Ardisia japonica, die Sapotacee Bumelia tenax, die Menispermacee Cocculus laurifolius, die beiden Lauraceen Laurus nobilis und L. glandulosa, die Myrtacee Eugenia apiculata. Freilich müssen hier härtere Winter abgewartet werden.

Auffallend ist, dafs bei Eurya latifolia die bunte Varietät viel widerstandsfähiger war als die grüne, während bei Rhamnus Alaternus sich das Entgegengesetzte zeigte.

Die Arten der dritten und vierten Liste lassen wenig Hoffnung auf ihre dauernde Kultur in Mitteleuropa. Doch darf man nicht zu viel aus einem Winter schliefsen. Cistus laurifolius und Carpenteria californica, die jetzt zu Grunde gingen, haben wir in derselben Anlage schon als grofse Pflanzen gehabt, die strengere Winter fast unbeschädigt überstanden.

Neu hinzuzufügen sind folgende Arten, über deren Verhalten später berichtet werden soll.

186b*) Prunus Laurocerasus L. v. colchica.
187. Yucca baccata Torr. (Asparagaceae) Nordamerika.
188. Bambusa nana Hort. (Gramina) O.-Indien?
189. Ligustrum Quihoui Carr. (Oleaceae) China.

[1]) Die Nummer 186 ist dem sehr harten Prunus Laurocerasus gegeben worden, der aus Versehen im vorigen Verzeichnis ohne Nummer geblieben war.

190. Lonicera fragrantissima Carr. (Caprifoliaceae.)
191. Chamaedaphne calyculata Mönch. (Ericaceae.) Nördl. gem. Zone.
192. Leucothoe axillaris D. Don. (Ericaceae.) Nordamerika.
193. Andromeda polifolia L. (Ericaceae.) Nördl. gem. Zone.
194. „ floribunda Pursh. (Ericaceae.) Nordamerika.
195. Calluna vulgaris Salisb. v. Alportei (Ericaceae.) Nordeuropa.
196. Erica stricta J. Don. (Ericaceae.) Südeuropa.
197. „ vagans L. (Ericaceae.) Südeuropa.
198. „ scoparia L. (Ericaceae.) Südeuropa.
199. Kalmia angustifolia L. (Rhodoraceae.) Nordamerika.
200. Rhododendron campanulatum D. Don. (Rhodoraceae.) Himalaya.
201. „ Hodgsonii Hook. (Rhodoraceae.)
202. „ Smirnowi Trautv. Reg. (Rhodoraceae.) Caucasus.
203. Pittosporum Tobira Ait. (Pittoporaceae.) China, Japan.
204. Nemopanthus canadensis DC. (Aquifoliaceae.) Nordamerika.
205. Cneorum tricoccum L. (Cneoraceae.) Südeurapa.
206. Berberis amurensis Reg. Amurgebiet.
207. Quercus glaberrima Bl. (Cupuliferae) Himalaya.

Zu dem vorstehend mitgeteilten Vortrag bemerkte Herr *Purpus*-Darmstadt, dafs Escallonia Philippiana in Darmstadt ganz hart sei und auch noch mit Erfolg in nördlicheren Gebieten ohne erheblichen Schutz angepflanzt werden könne. Auch Escallonia illinita Presl. sei ziemlich hart und halte im Darmstädter botanischen Garten unter Schutz ganz gut aus. Ein Versuch mit anderen Arten aus Chile, Argentinien und Patagonien sei anzuraten und dürften günstige Resultate erzielt werden, wenigstens in den milderen Gegenden Deutschlands.

Ferner stellt Redner an Herrn Geh. Hofrat *Pfitzer* die Frage, ob er Versuche mit der prächtigen Lauracee Umbellularia californica gemacht habe und wie diese ausgefallen seien. Junge Pflanzen, allerdings aus Samen erzogen, die *C. A. Purpus* in hohen Lagen des Küstengebirges in Kalifornien gesammelt habe, hätten bis jetzt leidlich ausgehalten. Herr *Pfitzer* erklärte, dafs ein Versuch nicht günstig ausgefallen sei.

Herr *Beifsner* bemerkt im Anschlufs an Magnolia grandiflora, dafs er seinerzeit in Angers eine härtere Varietät: M. grandiflora var. Gallissoniensis kennen gelernt habe, welche in Nordfrankreich sich besonders bewährte, natürlich komme auch diese nur bei uns für die mildesten Lagen, also besonders für das Weinbaugebiet in Betracht, sie sollte aber bei Kulturversuchen im freien Lande in erster Linie herangezogen werden. Für die Kultur in Kübeln empfehlen sich schon als jüngere Pflanzen reichblühende Varietäten. Redner gedenkt dann noch der herrlichen Allee von M. grandiflora im botanischen Garten in Nantes.

Herr *Späth* berichtet, dafs in Deutschland alle M. grandiflora Varietäten bisher erfroren seien, in einem harten Winter sei auch die eben erwähnte Allee in Nantes dem Frost zum Opfer gefallen.

Herr Garteninspektor *Purpus*-Darmstadt sprach hierauf über die diesjährige Sammelreise seines Bruders und bemerkte, dafs ein ausführlicher Bericht demnächst zu erwarten sei.

M. H.! Nachdem die von der Deutschen Dendrologischen Gesellschhaft projektierte Reise nach dem oberen Fraserfluſs in Brittisch-Columbia mangels genügender pekuniärer Beteiligung an dem Unternehmen zu Wasser geworden war, beschloſs mein Bruder, der bereits marschfertig und im Begrift stand abzureisen, die botanisch

noch unbekannten La Sol Mountains in Utah zu besuchen. Seine Vermutungen, dort noch neue oder seltnere Pflanzen zu finden, waren in der That zutreffend. Nach neueren Berichten fanden sich in dieser Gebirgskette ganz hervorragende Pflanzen, die für die Kultur von grofsem Wert sein werden. Aufser einer sehr langnadeligen, blaugrauen Tanne, ähnlich der Abies magnifica, die wohl eine Form der Abies subalpina vorstellen dürfte, und einem prächtigen blauen Juniperus spec., fand er noch eine herrrliche, höchst wertvolle, blaugraue Fichte mit auffallend hängenden Zweigen, angeblich eine Form der Picea Engelmanni. Ferner wurden in bedeutenden Höhenlagen eine Menge winterharter Cacteen gefunden. Ganz hervorragend sind auch eine Anzahl winterharter Yucca, von denen zwei Arten zweifellos neu sein werden. Aufser seltenen und interessanten Laubhölzern, darunter zwei neuen Ribes, wurden Samen von allen dort vorkommenden Coniferen in gröfseren Mengen gesammelt. Sehr reich ist auch die Staudenflora dortselbst und wird wohl manche hübsche Art dabei sein, die berufen ist, eine Zierde unserer Sammlungen zu werden.

Hierauf folgt ein Bericht über die in den letzten Jahren im botanischen Garten in Darmstadt herangezogenen Gehölze:

Die Gehölzsammlung des botanischen Gartens hat sich in den letzten Jahren wieder bedeutend vermehrt, kaum ist noch genügend Platz vorhanden, alles unterzubringen. Eine gröfsere Sammlung interessanter Gehölze erhielten wir von *C. A. Purpus* aus dem westlichen Nordamerika. Sehr interessante, neue oder seltene Gehölze aus Ost- und Centralasien, Japan und dem Kaukasus teilte mir Freund und Kollege *Niemann* aus St. Petersburg mit. Aus Japan erhielten wir auch direkt eine Anzahl Samen und unser thätiges Mitglied *A. Rheder* sandte uns welche aus dem östlichen Nordamerika. Ferner bekamen wir noch einige Sämereien von Herrn *von St. Paul* und verschiedenen botanischen Gärten, mit denen wir im Tauschverkehr stehen. Ich lasse nun die zur Entwickelung gelangten Arten nebst erklärenden Bemerkungen, soweit solche angebracht, folgen:

Spiraea caespitosa Nutt. vom Mt. Magruder, Nevada, bei 10—11 000 F. gesammelt. Es ist eine reizende, rasenbildende Art, die in der Heimat ganze Felsen mit ihren sammetartigen Polstern überzieht. Die sehr feinen Samen keimten gut, so dafs wir jetzt über ein hübsches Quantum gesunder und wüchsiger Pflänzchen verfügen. Dies reizende Sträuchlein ist zwar schon einigemale eingeführt worden, scheint aber jetzt gänzlich verschwunden zu sein. Hoffen wir, dafs sie bei sachgemäfser Behandlung sich so weiter entwickeln möge wie bis jetzt und dauernd der Kultur erhalten bleibe. Mit Erfolg kann sie nur auf sonnigen Felsgruppen, in leichter, steiniger, kalkhaltiger Erdmischung kultiviert werden; für solche Partieen ist sie aber auch eine höchst schätzbare Pflanze.

Cowania mexicana D. Don., gesammelt am Mt. Irish in Nevada, in einer Erhebung von 7—8000 F. Der interessante, prächtige Strauch gehört zur Familie der Rosaceen und steht einerseits der Purshia, andererseits der Gattung Dryas sehr nahe. Die Blätter sind ähnlich den der Purshia aber seitlich fünfspaltig. Die Blüten sind sehr grofs, rahmgelb und sehr wohlriechend. Sein Standort ist an sonnigen Abhängen in leichtem, sandigen Kalkboden.

Cowania mexicana × Purshia glandulosa ist ein interessanter Bastard, den mein Bruder in einem Exemplar bei 8—9000 F. am Morey Peak in Nevada fand und auf dessen weitere Entwickelung man gespannt sein darf. Die Sämlinge zeigen jetzt schon den Bastardcharakter, indem sie teils das Aussehen der Cowania, teils das der Purshia haben.

Fallugia paradoxa Endl. bei 6—8000 F. am Mt. Irish in Nevada gesammelt, gehört gleichfalls der Familie der Rosaceen an. Die Blätter sind dreiteilig mit 3—5spaltigen Zipfeln. Die Blüten sind grofs, weifs, die Früchte mit Federschwänzen versehen wie bei Cercocarpus, dem der schöne und eigenartige

Strauch auch nahe steht. Er wächst meist auf leichtem Kalk- und Sandboden an sonnigen Hängen.

Cercocarpus intricatus S. Wats. am Mt. Irisch bei 9—10000 F. gesammelt, nähert sich C. ledifolius Nutt.

Cercocarpus ledifolius Nutt. und

„ ledifolius Nutt. var. mit sehr schmalen Blättern wurden ebenfalls am M. Irish, in derselben Höhenlage wie vorhergehender gesammelt.

Chamaebatiaria Millefolium Max. vom Morey Peak, Nevada, 7—8000 F. Schon früher aus der Sierra Nevada, Californ. erhalten.

Oenothera Hartwegi Benth. bei 9—10000 F. am Mt. Irish gesammelt, ist eine reizende, halbholzige Art, mit grofsen, gelben Blüten. Ihr Standort ist kalkhaltiger, felsiger Boden und Felsen, dementsprechend mufs auch die Behandlung sein. Für Felsgruppen ist es jedenfalls eine begehrenswerte Einführung. Herr *M. Leichtlin*-Baden erhielt den ganzen Samenvorrat und wird wohl demnächst die schöne Alpine dem Handel übergeben.

Artemisia Rothrocki A. Gray stammt aus der Sierra Nevada Californiens. Die interessante, strauchige Art eignet sich besonders für sonnige Felspartieen.

Agave utahensis Engelm. wurde bei 6000 F. in den Beaverdam Mountains in Utah gesammelt. Der nicht unbedeutenden Höhenlage und dem Gebiet, wo der Samen gesammelt wurde, nach zu urteilen, dürfte diese Agave in milderen Gegenden Deutschlands aushalten. Jedenfalls ist es die einzige Art mit der in dieser Hinsicht Versuche gemacht werden könnten und die auch Erfolg haben dürften. Der Blütenschaft ist etwa 2 m hoch, die Blüten gelb. Sie wächst an steinigen Abhängen, in Kalk- und Schieferboden.

Cupressus arizonica Greene. Diese prächtige Cypresse wurde von *C. A. Purpus* in der Sierra Nevada Californ. bei 8000 F. gesammelt und ist zu erwarten, dafs dieselbe bei uns winterhart sein wird. Ist dies der Fall, so dürfen wir uns zu dieser Einführung Glück wünschen, es wäre vorläufig die einzige Art, welche bei uns mit Erfolg im Freien angepflanzt werden könnte. In dem allerdings milden Klima Englands hat sie sich als vollkommen winterhart bewährt.

Ephedra californica S. Wats., ebenfalls aus der Sierra Nevada, hat mehr botanisches Interesse.

Asiatische Gehölze.

Actinidia arguta Planch aus Japan erhalten.

Mit der seitherigen Artenverwirrung dürfte nun endlich aufgeräumt sein. Nach einem von Prof. *Koehne* festgestellten Merkmale ist eine Unterscheidung der Actinidia arguta von A. polygama sehr leicht. Schneidet man einen Zweig der A. arguta der Länge nach durch, so wird man das Mark in kleine Querfächer geteilt finden, während es bei A. polygama vollständig dicht ist. Dem kann ich noch ein anderes, sehr einfaches Unterscheidungsmerkmal hinzufügen: Zerbeifst man ein Blatt der A. polygama, so wird man sofort einen scharfen, brennenden Geschmack wahrnehmen, bei A. arguta ist absolut davon nichts zu merken. Aber auch äufserlich unterscheiden sich beide auffällig, so dafs nicht einmal eine solch eingehende Untersuchung notwendig escheint. A. arguta besitzt dunkelbraunrindige Zweige, die Blätter sind dick lederig, oberseits dunkel glänzend grün, die Blattstiele rötlich, während A. polygama gelbliche Zweige, mattgrüne, dünne, unterseits stark netzadrige Blätter und hellgrüne, nie rötliche Blattstiele hat. Wer absolut nicht klug daraus wird, nehme nur sein Geschmacksorgan zu Hilfe, der scharfe, beifsende Geschmack ist ein untrügliches Zeichen für A. polygama. Als Fruchtstrauch kann, nach authentischen Berichten aus Japan nur Actinidia arguta, welche bis jetzt stets unter dem Namen A. polygama in den Gärten geführt und ihrer wohlschmeckenden Früchte wegen empfohlen wird, gelten, nicht aber A. polygama, welche keine efsbaren Früchte hervorbringt und auch noch

nicht lange eingeführt und kaum verbreitet ist. Wir erhielten dieselbe vor etwa 5 Jahren echt aus Japan.

Berberis amurensis Rupr. aus der Mandschurei.
„ spec. „ „ „
Betula dahurica Pall. „ „ „
Cornus officinalis S. et Z. aus Japan.
Diervilla florida S. et Z. „ „
Enkianthus japonicus Hook „ „ ; interessante und seltene Ericaceae.
Evonymus Hamiltoniana Wall. aus Japan von der D. D. G.
„ pauciflora Maxim. aus dem Amurgebiet, neu.
Ephedra spec. Taschkent Central-Asien.
„ procera C. A. Mey. aus Sibirien.
Fraxinus Bungeana A. D.C. aus Japan.
Hamamelis japonica S. et Z. und
„ „ S. et Z. var. Zuccariniana sind bekannte, frühblühende, harte Sträucher aus Japan.

Ilex integra Thbg. aus Japan, eine immergrüne, jedenfalls nicht ganz harte Art.

Lonicera angustifolia Wall., Himalaya, vielleicht empfindlich.
„ Kesselringi Regel Kamtschatka.
Ligustrum Quihoui Carr. eine bekanntere Art aus China.

Marlea platanifolia S. et Z. ein den Cornaceen nahestehendes hübsches Gehölz aus Japan, welches ziemlich hart ist.

Quercus phillyreoides A. Gray var. crispa aus Japan, ist immergrün und ihre Winterhärte hier zweifelhaft.

Rhododendron dahuricum L. v. roseum. Sibirien.
„ dilatatum Miq. typicum aus Japan.
Rhamnus dahurica Pall. Sibirien.
„ japonica Max. Japan.
„ virgata Max. v. sylvestris Mandschurei.
Rubus occidentalis L. v. japonica Japan.
„ spec. Japan. zufällig unter einer Saat von Zelkowa Keaki aufgegangen.
„ spec. (fol. rotund. sempervir.) aus Japan, beide bereits früher besprochen.

Sorbus thianschanica Rupr. Nordchina.
Styrax Obassia S. et Z. aus Japan.
Syringa velutina vom Amurgebiet
Tilia mandschurica Rupr. aus der Mandschurei.

Viburnum burejaeticum Rgl. et Herd. aus dem Amurgebiet und endlich einmal echt nach vielen vergeblichen Aussaaten.

Viburnum spec. (sempervir.) Japan.

Gehölze aus anderen Ländern.

Cytisus praecox hort. C. albus × C. purgans, sehr schön ziemlich hart, noch wenig bekannt.

Genista hispanica L. Spanien, hübsche, niedrige, stachelige Art, für sonnige Felsgruppen sehr geeignet.

Juniperus foetidissima Willd. Klein-Asien etc., von der D. Dendrol. Gesellschaft erhalten.

Pinus mitis Mich. und
„ Taeda L. beide echt aus den östl. Verein. Staaten.

Quercus Ilex L. Mittelmeergeb., Orient. Die Früchte stammen von dem alten, prächtigen Exemplar, welches in der Frankfurter Mainanlage steht. Dasselbe hat

die strengsten Winter ohne Schutz überstanden und bringt fast jährlich Früchte zur Reife. Freund *Weber*, Stadtgartendirektor in Frankfurt teilte mir die Eicheln mit.

Rhamnus rupestris Scop. O. Europa.

Ribes cucullatum Hook. et Arn. und

Ribes glandulosum R. et P. erhielten mir vom botanischen Garten zu Santiago Chile. Beide dürften wohl nur in günstigen Lagen oder unter Schutz bei uns aushalten.

Viburnum orientale Pall. aus dem Kaukasus erhalten, auch in Klein-Asien heimisch. Derselbe dürfte wohl sehr selten echt oder überhaupt nicht echt in Sammlungen zu finden sein. Der früher hier unter diesem Namen geführte Strauch, nach dem auch die Abbildung und teilweise die Beschreibung in *Dippels* Handbuch der Laubholzkunde gegeben ist, entpuppte sich später als der gemeine Viburnum Opulus. Im übrigen steht er Vib. acerifolium, der ja auch selten echt zu finden ist, näher als Vib. Opulus. Ein gutes Unterscheidungsmerkmal ist das Fehlen der warzigen Drüsen auf den Blattstielen, die bei V. Opulus stets vorhanden sind. Die dreilappigen Blätter mit scharf dreieckigen, grobgezahnten Lappen sind sehr runzlich, in der Jugend, auch die Triebe und Blattstiele, stark deutlich-sichtbar weichhaarig, später nur noch spärlich behaart. Die Beschreibung in *Dippels* Laubholzkunde ist unzuverlässig, da teils nach dem falschen Exemplar und der Originaldiagnose kombiniert. *Koehne* beschreibt ihn etwas kurz.

Nach einer kurzen Frühstückspause nimmt Herr Garteninspektor *Beifsner*-Bonn das Wort:

Interessantes über Coniferen.

Von **L. Beifsner.**

Zur Vervollständigung der bisherigen alljährlichen Mitteilungen über Neues auf dem Gebiete der Coniferen dürften auch folgende Mitteilungen von Interesse sein:

Chamaecyparis Lawsoniana filiformis glauca ist eine sehr schätzbare, schöne Varietät, wie die Stammform von gedrungenem Wuchs mit fadenförmig überhängender Bezweigung und einer tief dunkelblauen Färbung, sie wurde 1897 in den Baumschulen des Herrn *K. Wezelenburg & Sohn* in Holland in Kultur gewonnen und verdient sehr die Verbreitung.

Juniperus chinensis Pfitzeriana Späth. Verzeichnis 1899—1900, Nr. 104, Seite 142 nennt *Späth* eine schöne Form des chinesischen Sadebaumes, welchen er ehemals als J. chinensis pendula erhielt, der sich aber jetzt als 3 m hohes, $2^1/_2$ m breites, höchst dekoratives Exemplar zeigt, von breit pyramidaler Gestalt mit fast wagerecht abstehenden Ästen und voller, feiner, graugrüner Bezweigung, welche in langausgezogene zierliche, nickende Spitzen ausläuft.

Herr Dr. *Dieck* in Zöschen bei Merseburg bietet in seiner Neuheiten-Liste 1899, Seite 8 einen Juniperus Pseudo-Cupressus Dieck an von schlankem Wuchs, gleich der Säulen-Cypresse des Südens und von prächtiger blaugrauer Färbung.

Die Samen wurden in der Missions range im nördlichen Montana im Jahre 1889 gesammelt und die Aussaat ergab im Wuchs nahezu gleichartige Pflanzen. Herr Dr. *Dieck* giebt noch an, dafs dieser Wacholder auf der Verbreitungsgrenze der J. virginiana und J. occidentalis wächst und fordert mich auf zu entscheiden, ob seine Pflanze dem ersteren, oder wie es wahrscheinlicher sei, letzterem angehöre, da er mir vor Jahren eine Pflanze zum Studium übersandt habe.

Herr Dr. *Dieck* sagt ferner, dieser Wacholder, der zu grofsen Bäumen erwachse, würde für unsere Anlagen von Epoche machender Bedeutung werden. Herr Oberleutnant *Boller* habe Herbarmaterial unter dem Namen Juniperus occidentalis Hook. var. Dieckii Boll. verteilt, doch scheine ihm der vorstehend von ihm gewählte Name der einzig passende zu sein.

Darauf mufs ich erwidern, dafs der mir gesandte Wacholder eine schmale blaugraue Säule von grofser Schönheit darstellt, aber bis heute, bei über Meter Höhe, noch im jugendlichen Entwickelungsstadium mit nur nadelförmigen abstehenden Blättern sich befindet.

Die Pflanze ist durchaus winterhart und verdient daher weiteste Verbreitung, da sie mit anderen schönen Säulenformen uns die charakteristische Säulen-Cypresse des Südens ersetzen kann.

Stimme ich also, was die Schönheit und den Wert dieses Säulen-Wacholders anbelangt, voll und ganz Herrn Dr. *Dieck* bei und empfehle ihn jedem Coniferenfreunde auf das angelegentlichste, zumal diese aus hohen Lagen in Montana stammende harte Pflanze hoffentlich überall in Deutschland ausdauern wird, so kann ich doch seine Benennung durchaus nicht billigen, denn sie stempelt die unverkennbare Juniperus occidentalis Hook. ganz willkürlich zu einer besonderen Art durch den gegebenen Namen. Aus der gewählten Bezeichnung Pseudo-Cupressus vermag aufserdem doch auch niemand zu entnehmen, dafs Herr Dr. *Dieck* damit die Ähnlichkeit gerade mit der Säulen-Cypresse des Südens ausdrücken will, solche Säulenformen besitzen wir ja ohnehin von verschiedenen Wacholdern.

Überdies sind die Pseudo-Namen allgemein unbeliebt und sollten nach Möglichkeit vermieden werden. Ich erinnere nur an Pseudotsuga und Pseudolarix, Namen, welche man beibehält, weil sie einmal da sind, welche man aber kaum heute mehr geben würde. —

Est steht also fest, dafs der schöne Wacholder Juniperus occidentalis Hook. ist, wächst dieser nun in seiner Heimat als junge Pflanze vorwiegend säulenförmig, wie es J. communis in unseren Heiden thut, so kann nicht einmal von einer abweichenden Form die Rede sein.

Nur einer abweichenden Säulenform, welche sich dauernd von dem normalen Baum unterscheidet, würde der bereits gegebene Name J. occidentalis var. Dieckii Boll. zukommen, welcher der Pflanze dann auch den ihr zustehenden richtigen Platz anweist.

Während ich dies niederschreibe, erhalte ich eine Mitteilung von Herrn *Purpus*, der J. occidentalis im westlichen Nordamerika so viel zu beobachten Gelegenheit hatte, dafs derselbe in der Jugend auf gutem Boden stets säulenförmig wachse. Also haben wir in Dr. *Diecks* Pflanze, wie ich gleich vermutete, Juniperus occidentalis Hook. als schöne Samenpflanze vor uns, wie sie noch wenig verbreitet sind und zwar eine durchaus harte, daher doppelt wertvolle Standortsform aus Montana.

Noch zwei Wacholder mögen hier genannt sein, nämlich Juniperus monosperma Sarg. gleich. J. occidentalis var. monosperma, nach *Sargent* besondere Art und Band X seiner Silva of North America Seite 89 beschrieben und abgebildet und J. scopulorum Sarg., die westliche Form von J. virginiana, welche vorläufig von *Sargent* nur kurz in Garden and Forest X, 1897, Seite 420 mit Habitusbild aufgeführt wird und welche sich durch zweijährige Samenreife und durch abweichenden Wuchs auszeichnen soll.

In einer Fufsnote im Jahres-Katalog 1899 der Wiener botanischen Tauschanstalt von *Ignaz Dörfler* teilt Herr *M. Hellweger* mit, dafs Juniperus Sabina L. lusus Ganderi Hutter, welche früher für eine Hybride J. Sabina × communis gehalten wurde, eine immer nur steril vorkommende verschiedenblättrige Form

(mit nadelförmig abstehenden und schuppenförmig-anliegenden Blättern) von *J. Sabina* sei, und dafs die 1897 im Thüringischen Tauschverein ausgegebene angebliche Hybride J. Sabina × nana von *F. O. Wolf* in Sitten sicher auch nichts anderes sein dürfte.

Ich möchte dem noch hinzufügen, dafs sich gewifs noch in anderen Fällen ähnliches ergeben könnte und dafs man doch mit Aufstellung von Hybriden recht vorsichtig zu Werke gehen sollte. Gerade wenn man die grofse Wandelbarkeit mancher Gehölze bei Aussaaten in Betracht zieht, drängt sich unwillkürlich der Gedanke auf, dafs man viel mehr an abweichende Formen als an Bastarde glauben sollte, wenn nicht der Bastardcharakter zweifellos festgestellt werden kann. —

Wiederholt habe ich von Juniperus foetidissima Willd. berichtet. Hoffentlich sind aus den ziemlich reichlich verteilten Samen, welche wir Herrn *Schück* in Jekaterinodar verdanken, wenigstens hier und da einige Pflänzchen erwachsen, damit dieser dekorative Wacholder sich endlich bei uns in Kultur einbürgert. Vielleicht können Herren, die Samen empfingen, über ihre Erfolge berichten.

Ich erzielte von einer ziemlich bedeutenden Aussaat, zu verschiedener Zeit ausgeführt, bisher nur zwei junge Pflanzen. Herr Gartendirektor *Scharrer*, dereinst in Tiflis, jetzt in Crossen a. Oder, teilte mir mit, dafs es ihm nicht besser ging, dafs er stets in Tiflis die gleichen ungünstigen Resultate hatte, es wollte nichts keimen, obgleich er selbst öfter die Fahrt nach Station Myohethi bei Tiflis machte, um die richtigen Samen zu holen. In Crossen erzog er aus etwa 3 Lot Samen, die Herr *Hinzenberg* sandte, nur ein einziges lebendes Exemplar. Herr *Scharrer* hatte die Güte, eine Photographie beizufügen, auf welcher die Station Myohethi mit dem Kuraflufs, der von Pompejus erbauten massiven Steinbrücke und zu beiden Seiten die 3 bis 500 Fufs hohen Bergzüge zu sehen sind, auf denen vier Arten Juniperus unter ihnen auch J. foetidissima wächst.

Der Bahnbau hatte viele Juniperus fortgeräumt, der Standort der überlebenden wurde kaum im Hochsommer von der Sonne erreicht, die Luft war daher sehr feucht, die Samen reiften spät und vielleicht unvollkommen, kam man zur Samenernte gegen das Frühjahr dorthin, so waren alle Samen weggefressen.

In „Zweiter Beitrag zur Flora von Serbien, Macedonien und Thessalien“ im XXXIV. Bande der Verhandl. d. naturf. Vereins in Brünn 1896, giebt der Autor Dr. *Ed. Formáneck* Seite 20 folgende Notiz:

„Juniperus foetidissima Willd. Sp. IV, p. 853 var. pindicola Form. 1895 squamis inferioribus apice tuberculato-apiculatis, galbulis rugoso scabridis. Inter Malakasi et Said Pascha, Velitsäna, Krania m. Baba inter Krania et Klinovo (hier baumartig) in P.“

Also in Übersetzung:

„Juniperus foetidissima Willd. var. pindicola Form. 1895 untere Schuppen an der Spitze buckelig-spitzlich, Beerenzapfen runzlig-schärflich.“

Im Journal of Botany, Januar 1899, giebt Dr. *Masters* „The Bermuda Juniper and its Allies“ einen interessanten und genauen Überblick über Juniperus bermudiana L. und die nächststehenden, zumal J. virginiana L., welcher ja ein so weites Verbreitungsgebiet hat und uns besonders interessiert, während J. bermudiana bei uns als Freiland-Conifere nicht mehr in Betracht kommt. Sehr eingehend ist Geschichte und Quellenangabe berücksichtigt, näher darauf einzugehen würde hier zu weit führen, ich wollte nur nicht verfehlen, Interessenten auf diese Arbeit aufmerksam zu machen.

Pinus silvestris microphylla Grf. Schwerin, ein Baum normal von Wuchs, welcher an dünnen Zweigen scharfgespitzte, nur 10—15 mm lange Nadeln trägt, ist in meinem Handbuch Seite 232 beschrieben. Herr Direktor Prof. Dr.

Conwentz in Danzig teilte mir mit, dafs er auch eine Pinus silvestris mit ganz kurzen Nadeln gefunden habe, gewifs teilt derselbe darüber noch Näheres mit.

In einer Fufsnote im Jahres-Katalog 1899 der Wiener botanischen Tauschanstalt von *Ignaz Dörfler* giebt Herr Dr. *F. A. Tscherning* folgende Notiz: „Pinus silvestris × nigra. Interessante seltene Hybriden von P. silvestris L. und P. nigra Arn. (P. Laricio austriaca) stammen aus Weikendorf und Siebenbrunn Nieder-Österreich, wo *G. v. Beck* seine P. permixta entdeckte, der Originalbaum existiert nicht mehr, doch wurden acht andere 70 bis 80jährige und ungefähr 20 m hohe Bäume entdeckt, die zweifellos die Hybride darstellen.

Sie zeigen sich als „Schwarzföhren" mit nach oben glatt und rötlich werdenden Stämmen und Ästen, mit relativ kurzen Nadeln.

Vier dieser Bäume tragen Zapfen, vier sind steril, jedoch durch die auffallende Wuchsform etc. sofort erkennbar. Jeder der vier fruchtbaren Bäume besitzt Zapfen mit besonderen Merkmalen. Die Zapfen des einen entsprechen genau der Beschreibung von P. Neilreichiana Reich., jene des zweiten stimmen ebenso mit P. permixta G. Beck überein. Am dritten Baume sind die Apophysen rings um den Zapfen pyramidenförmig, auch rhombisch gebuckelt. Zapfen daher regelmäfsig (bei P. permixta unregelmäfsig, weil nur auf einer Seite gebuckelt). Die bräunlich glänzenden, mittleren Zapfenschuppen sind an der Spitze dreieckig (nicht abgerundet und nicht verflacht wie bei P. Neilreichiana und P. permixta), der Baum trägt sehr wenig Zapfen (Pinus oligocarpa Tscherning ad. int.) — Die Zapfen des vierten Baumes sind grau, seltener hellbraun, klein steril, leicht. Apophysen geschrumpft, gleichen sonst denen von P. oligocarpa. Bäume sehr zapfenreich, die Zapfen aber immer steril (P. sterilis Tscherning ad. int.).

Herr Dr. *F. A. Tscherning* will darüber weiter studieren und berichten.

Die Bezweigung der Bäume beginnt erst in sehr bedeutender Höhe, es ist daher äufserst schwierig, Zweige zu erhalten.

In „Zweiter Beitrag zur Flora von Serbien, Macedonien und Thessalien" im XXXIV. Bande der Verhandl. d. naturf. Vereins in Brünn 1896. Seite 20 wird vom Autor Dr. *Ed. Formáneck* eine neue, der Schwarzkiefer sehr nahestehende Kiefer beschrieben, deren Diagnose ich hier wiedergebe:

„Pinus pindica Form. 1889 emend. Arbor 19—20 m altis, cum coma e basi lata ovata vel obtuse conica, cortice toroso, pallide cano vel cinereo, ramis erecto — vel horizontaliter patulis, interdum reflexis. Folia bina ex eadem vagina pallide viridia, nitida, breviter acuminata, polynervia, rigida, scabrida intus profunde et ± anguste canaliculata, extus convexa, margine cartilagineo subdenticulata, 10—20 cm longa, vagina foliorum juniorum angulato-rugosa ex squamis margine breve fimbriato-ciliatis composita, basi duobus squamis spathaceis, gibbosis instructa, in parte inferiore rufescens, in parte superiore argentea. Amenta mascula rufula in spicam capituleformem foliis junioribus pertusam congesta, ovato-oblonga, bracteis ovato-lanceolatis vel lanceolatis, longe acuminatis, fusco nigris, margine scariosis et breviter fimbriato-laceratis obdita. Strobilis junioribus sessilibus, ovato-conicis vel oblonge ovato-conicis, flavidis, strobilorum juniorum squamis oblongo-ovatis, apice rotundatis, intus flavidis, extus fuscis, papilloso-scabridis, apophysi flavida, convexa in aequaliter rhomboidea, umbone cinereo, ex basi rhomboidea conico, inermi, rarissime erecto armato. Strobilis adultio oblongo-ovatis vel late ovatis, strobilorum adultorum apophysis pars exterior rotundata, pars interior e basi truncata vel ± rotundata triangularis 1—2 sulcis bilateralibus impressis, eorum umbo inermis, prominulus. Strobilis vetustis e basi lata, plana vel subrotundata obtuse conicis, apophysi valde nitida umbone prominulo vel interdum plano-truncato. Bracteis in basi strobilorum lineari-lanceolatis, fuscis, anguste albo marginatis, attenuato acuminatis, margine sparsim ciliatis, squamis ovato-lanceolatis, apice fimbriatis, fimbriis liberis.

Ala seminis ex basi obliqua oblongo-semiorbicularis, semen ala sua 3—4 (virgineum — 6) plo brevior.

Habitat supra Malakasi Zygos et Dokimi in P. valde sparse et parce ad Nezeros in O. Th.

In Übersetzung:

Pinus pindica Form. 1889.

Baum von 19—20 m Höhe mit vom Grunde breit eiförmiger oder stumpf kegelförmiger Krone mit aufgedunsen verdickter hellgrauer oder aschgrauer Rinde, Äste aufrecht oder horizontal-abstehend, hier und da herabhängend. Nadeln zu zweien hellgrün glänzend, kurz zugespitzt, vielnervig, steif, schärflich nach innen tief und mehr oder minder schmal gerinnt, nach aufsen convex am Rande knorpelig schwach gezähnelt, 10—20 cm lang. Die Scheiden der jüngeren Nadeln eckig-runzlig aus am Rande kurz gefranst-gewimperten Schuppen zusammengesetzt, am Grunde mit zwei scheidigen höckerigen Schuppen versehen, unten rotgelb, oben silberweifs. Männliche Blüten rötlich in eine köpfchenförmige in die jungen Blätter eingebohrte Ähre zusammengehäuft. Oval-länglich, Brakteen oval-lanzettlich, lang zugespitzt braunrot-schwärzlich, am Rande raschelnd und kurz gefranst-geschlitzt. Junge Zapfen sitzend, oval-kegelförmig oder länglich oval-kegelförmig, gelblich. Schuppen der jungen Zapfen länglich-eirund an der Spitze abgerundet, innen gelblich, aufsen schwarzbraun, warzig-schärflich. Apophyse gelblich convex, ungleich rautenförmig mit aschgrauem Nabel, mit rhombisch-kegelförmiger Basis unbewehrt, sehr selten aufrecht bewehrt. Ältere Zapfen länglich-eirund oder breit-eirund, Apophysen der älteren Zapfen am äufseren Teil abgerundet, am inneren Teil am Grunde abgestutzt, oder mehr oder minder rundlich dreieckig, 1 bis 2 furchig, zweiseitig zusammengedrückt, Nabel etwas hervorragend unbewehrt. Alte Zapfen am Grunde breit, flach oder etwas abgerundet, stumpf kegelförmig, Apophysen sehr glänzend mit hervortretendem Nabel oder zuweilen flach-abgestutzt. Brakteen am Grunde der Zapfen lineal-lanzettlich, schwarzbraun, schmal, weifs gerandet, verschmälert, zugespitzt, am Rande zerstreut gewimpert, Schuppen oval-lanzettlich an der Spitze gefranst, Fransen frei. Flügel des Samens aus schiefem Grunde länglich-halbkreisförmig, Samen 3—4 (jungfräulich bis 6) mal kürzer.

Kommt vor oberhalb Malakasi Zygos und Dokimi im P. sehr zerstreut und spärlich bei Nezeros im O. Th.

Von Pinus leucodermis Ant. ist sie verschieden durch die aufgedunsen verdickte Rinde, die Äste (an sandigen und steinigen Arten) hie und da horizontal abstehend oder übergebogen (fast hängend) durch die längeren, schmal gerinnten Nadeln, durch die längeren, am Grunde mit zwei höckerigen Schuppen versehenen Scheiden, durch die hellen glänzenden Zapfen, die Form der Apophysen, den unbewehrten Nabel, die am Grunde des Zapfens weifs gerandeten Brakteen, die verlängert zugespitzt und am Rande gewimpert sind, durch die Form der Schuppen und der Flügel.

Von Pinus Laricio Poir. = P. Pallasiana Lam. ist sie verschieden durch die hellgrünen, tief gerinnten, kurz zugespitzten Blätter, durch die eirund-länglichen mittelgrofsen männlichen Blüten, durch die ungleich rhombischen Apophysen der Zapfen, deren äufserer Teil abgerundet, deren innerer Teil am Grunde abgestutzt rundlich dreieckig ist, 1—2 furchig, zweiseitig zusammengedrückt, durch unbewehrten vorstehenden Nabel und den Samen, der 3—4mal kürzer als der Flügel ist.

Auf steinigem felsigem Boden breitet sich die Krone wie bei P. nigra Arnold, welche von der P. pindica grundverschieden ist, schirmförmig aus, was bei der P. leucodermis G. Beck nie zutrifft, wodurch sie sich schon von ferne kennzeichnet; auch sind die jüngeren Zapfen der P. pindica blafsgelb, die Fransen der Blattscheiden viel kürzer als dies bei P. leucodermis der Fall ist, sämtliche Apo-

physen der P. pindica sind bucklig gewölbt und die Umbonen wehrlos, was bei den österreichischen und bosnischen Exemplaren der P. leucodermis nicht zu bemerken ist. Durch diese und die oben angeführten Merkmale nimmt die P. pindica eine intermediäre Stellung zwischen P. leucodermis G. Beck und P. Laricio Poir. ein, steht jedoch der letzteren viel näher und könnte auch als selbständige Rasse derselben aufgefafst werden.

So weit der Autor, wir sehen also, dafs es sich hier um eine der Schwarzkiefer sehr nahe verwandte Kiefer handelt, welche, je nach Auffassung des Artenbegriffes, von anderen Autoren vielleicht nur als Standortsform der weitverbreiteten, in mancherlei Formen auftretenden Schwarzkiefer angesehen werden möchte. Fafst doch der Autor die österreichische Schwarzkiefer als besondere Art Pinus nigra Arnold auf, während wir sie als Pinus Laricio austriaca ansehen, da die Formen der Schwarzkiefer P. Laricio Poir. so wandelbar sind, dafs sie kaum mit Sicherheit auseinander gehalten werden können. Lokalbotaniker, welche die nahe verwandten Arten ihrer Florenbezirke ganz eingehenden Studien unterwerfen, legen ja häufig einen grofsen Wert darauf, durch scharfe Umgrenzung die Individuen einer formenreichen Rasse als besondere Arten auseinderzuhalten, wie uns dies die reiche Synonymie der Formen von P. Laricio Poir, P. Pinaster Sol. P. montana Mill. u. a. m. ja deutlich beweist.

In den letzten Ausstellungsberichten spricht die gärtnerische Presse immer noch von der Pinus Thunbergii varieg., welche *Sander & Co.* in Gent ausstellte, schon in den vorjährigen Mitteilungen berichtigte ich nach genauer Prüfung die Sache dahin, dafs die bunte Kiefer nicht von der japanischen Schwarzkiefer, sondern von der japanischen Rotkiefer Pinus densiflora S. et Z. stammt, also Pinus densiflora S. et Z. variegata heifsen mufs. Von beiden japanischen Kiefern giebt es bunte schöne Formen im Vaterlande, also ist da eine Verwechselung leicht möglich und verzeihlich, man mufs nur genau die sehr gut unterschiedenen Pflanzen prüfen. Es ist ja auch möglich, dafs bei genauer Nachforschung eine bunte Form von P. Thunbergii in Europa schon eingeführt ist, jedenfalls waren die Pflanzen von *Sander* und aus Kew, die ich genau untersuchte, P. densiflora.

Hoffentlich gelingt es bald, worauf auch Prof. *Mayr* in München hinweist, der diese schönen Formen sah und in seiner Monographie der Abietineen des japanischen Reiches beschrieb und abbildete, dieselben lebend bei uns in Kultur einzuführen. Zumal die schönen regelmäfsigen bunten Zeichnungen, vor allen die sogenannten Drachenaugen wären sehr erwünscht, die auch von beiden genannten Kiefern existieren, diese haben für Liebhaber einen dekorativen Wert, während unregelmäfsige, scheckige Zeichnungen meist einen unschönen, krankhaften Eindruck machen.

Unserem Mitgliede Herrn *A. Rehder,* welcher im Arnold Arboret in Jamaica Plain Mass. Nord-Amerika seit längerer Zeit thätig ist und auch noch länger zu bleiben gedenkt, verdanke ich noch einige Notizen über Nordamerikanische Coniferenformen, denen später noch weitere folgen werden.

Als eine der besten Neuheiten nennt Herr *Rehder*: Pinus ponderosa pendula von der er sagt, dafs sie als gröfserer Baum mit ihren langbenadelten hängenden Zweigen einen prächtigen Eindruck machen dürfte, junge Veredelungen werden für 5 Dollar (21 M 25 Pf.) angeboten, hoffentlich gelingt es bald, die jedenfalls höchst dekorative Hänge-Kiefer auch bei uns lebend zu weiterer Vermehrung einzuführen.

Als eine interessante Form wird weiter genannt: Pinus Strobus prostrata mit niederliegenden, fast kriechenden Zweigen, ohne in Wuchs und Belaubung krankhaft krüppelig zu erscheinen.

Die Zwergformen, welche wir bereits von Pinus Strobus besitzen, sind meist rundlich buschig, nur P. Strobus umbraculifera zeigt seitlich sich aus-

breitende Bezweigung, dürfte aber der Beschreibung nach doch von der obigen prostrata verschieden sein. Natürlich mufs man die Pflanzen mit einander vergleichen.

In *Parsons* Katalog Seite 65 wird:

„Abies pectinata compacta (als Picea pectinata compacta) aufgeführt, eine rundliche Zwergform, breiter als hoch, gedrungen und mit glänzend grüner Benadelung, eine von den härtesten Weifstannen." Auch bei dieser Form wäre festzustellen, ob sie etwa mit einer bei uns bereits vorhandenen Zwergformen zusammenfällt.

Überhaupt dürften sich unter den in Nordamerika erzogenen, oder aufgefundenen Coniferenformen noch manche finden, welche mit unseren gleichwertig, oder doch wenig abweichend sind, ich erinnere nur an die Formen von Thuya occidentalis, da müfsten also, nach genügend ausgebildeten Exemplaren, genaue Vergleiche gemacht werden, damit wir uns Rechenschaft geben können, was wir als kulturwert noch unseren Sammlungen einverleiben, oder als Synonyme unseren bereits beschriebenen Formen beisetzen können.

An Synonymen wird es da nicht fehlen, wenn wir aufser den eben angeführten Gründen noch die von einer Anzahl Botaniker (nicht allen! was ausdrücklich betont werden mufs) in Amerika beliebte Nomenklatur ins Auge fassen, welche nach gerade zu einem Sport geworden ist, wie er bedauerlicher und die gute Sache im höchsten Grade schädigend, nicht mehr gedacht werden kann! —

Man begnügt sich nicht mehr damit, die Arten nach der Priorität, ganz nachdem die fossilen Namen gerade ausgegraben werden, flott hintereinander umzutaufen, worauf wir später noch zurückkommen werden, nein man treibt das tolle Spiel noch weiter und tauft auch sämtliche Varietäten um nach dem Grundsatze: dafs ein Varietätenname nur einmal in einer Gattung vorkommen dürfe! —

Grofses hat darin Herr *Sudworth* geleistet in seinem „Nomenklator of the arborescent Flora of N. America (1897)".

Um eine Idee zu geben, wie das gemeint ist und wohin das führen mufs, mögen hier einige Beispiele folgen: also Chamaecyparis Lawsoniana minima glauca wird fortan Ch. Laws. argentea depauperata Sudw. heifsen, Ch. Laws. compacta nova wird Ch. Laws. compacta recens Sudw., Ch. Laws. fragrans argentea wird Ch. Laws. fragrans argyropis Sudw., Ch. nutkaënsis aurea wird Ch. nutk. xanthophylla Sudw., Ch. nutkaënsis glauca aureo-varieg. wird Ch. nutkaënsis cinerascens aureo-discolor Sudw., Picea alba Lk. fastigiata wird Picea canadensis compressiformis Sudw., Thuya gigantea Nutt. pendula wird Thuya plicata penduliformis Sudw., weil Th. plicata Lamb. (Syn. zu gigantea Nutt.) als älterer Name einzutreten hat, ganz gleichgiltig ob dadurch tausend Verwechselungen mit Th. plicata Don. heraufbeschworen werden. —

Doch lassen wir es genug sein — solche Benennung kann, als geradezu krankhafter, unheilvoller Auswuchs einer fixen Idee, nur als abschreckendes Beispiel dienen und zeigen, wie sehr man sich verrennen kann, wenn man blindlings einem Phantom nachjagt und die Welt nach der Priorität mit einer Benennung beglücken will, die einmal eingeführt dann in Zukunft alle Zweifel ausschliefsen soll? — Glaube es wer's kann! —

Als ein weiterer Schaden für die Praxis kommt noch hinzu, dafs gelegentlich, unter diesen neuen Bezeichnungen, die alten Bekannten als Neuheiten wieder über den Ocean zu uns einwandern werden, was kaum ausbleiben kann.

Wir fragen uns nur, sollen wir überhaupt Notiz von solchen Thorheiten nehmen? oder sollen wir unsere Synonymie besser mit solchem lächerlichen Ballast gar nicht beschweren? —

Mein Rat ginge dahin, abzuwarten, ob in Nordamerika Praktiker überhaupt Notiz von solcher Benennung nehmen, ist dies, wie anzunehmen, nicht der Fall, alsdann einfach über solchen Arbeiten zur Tagesordnung überzugehen und die ganze Geschichte über Bord zu werfen, wie es mit der närrischen von *Nelson* unter dem Pseudonym Senilis in die Welt gesetzten Nomenklatur geschah, die doch an Willkür alles bisher Dagewesene übertrumpfte, indem sie alles Bestehende über den Haufen warf — und heute von niemand mehr beachtet wird, auch keinen Platz bei Aufzählung der Synonyme verdient, da nie jemand ernstlich Notiz davon genommen hat, es sei denn im Zorn über dergleichen beispiellose Anmafsungen. —

Herrn *Rehder* verdanke ich auch Originalmaterial von Picea Breweriana Wats., welche 1885 von Mr. *J. S. Brandegeé* in den Siskiyou Mountains gesammelt wurde. In den dendrol. Mitteil. 1895 wurde ein Habitusbild dieser schönen Trauerfichte und Seite 42 eine nähere Beschreibung gegeben. Leider sind die Erfolge der Aussaaten, welche doch ziemlich reichlich gemacht wurden, bisher von sehr geringem Erfolge gekrönt gewesen, soviel mir bekannt geworden. Entweder fielen die Sämlinge nach dem Aufgehen bald um und kamen nicht auf, die Samen gingen überhaupt schlecht auf und von irgend einem freudigen Gedeihen ist leider bisher keine Rede. Manche Sämlinge zeigten eine so bedenkliche Ähnlichkeit mit Picea alba Lk., dafs man schon wähnte, etwa diese durch Verwechselung erhalten zu haben.

Nach diesen wenig erfreulichen Thatsachen kam mir Originalmaterial sehr gelegen und zeigte mir deutlich diese sehr charakteristische, von allen anderen gut verschiedene, amerikanische Fichte. Die langen, dünnen Zweige tragen bräunliche filzige Behaarung, hellbraune Knospen und auffallend lange (bis 3 mm lange), oft hornförmig gekrümmte Blattkissen, die derben Nadeln sind 18 bis 28 mm lang, 2 mm breit, zusammengedrückt vierkantig, öfters etwas sichelförmig gebogen, tragen neben dem deutlich und stark vortretenden Mittelkiel weifse Spaltöffnungslinien und haben eine ganz stumpfe Spitze. Sie ähneln etwas denen der Fichten aus der Omorica-Gruppe, ja man könnte sie als Mittelform auffassen, dennoch weist die sehr derbe Struktur und der beiderseits stark gekielte, schief vierkantige Blattdurchschnitt doch sehr auf die Sektion Eupicea hin.

Die Nadeln einer jungen übersandten Pflanze sind deutlich vierkantig und scharf gespitzt, wie das ja die meisten Fichten gegenüber den Nadeln älterer Exemplare zeigen. Der gesandte Zapfen ist aufgesprungen 9 cm lang, $3^1/_2$ cm breit, nach dem Grunde sich in kleinere Schuppen verschmälernd, die muschelförmigen Schuppen sind glänzend braun, am Grunde graufilzig und ganzrandig, fein und weich, leicht zusammenzudrücken wie die von Picea alba, der Zapfen ähnelt sonst dem von Picea obovata Ledeb., welcher jedoch viel festere Schuppen hat. Die Samen sind denen von Picea rubra Lk., wie sie in meinem Handbuch der Nadelholzkunde S. 339 abgebildet sind, täuschend ähnlich. Der ganze Charakter des Baumes zeigt sonst die gröfste Ähnlichkeit in der Tracht mit unserer Picea excelsa Lk.

Brieflich teilt Herr *Rehder* weiter mit:

„Ich sende Ihnen einige Samen von Taxus canadensis, die ich in den Schluchten des westlichen New York ziemlich häufig fand, sie wächst dort an den steilen Felswänden feucht und schattig und ihre langen Zweige hängen oft weit über die Felsen herab und sind oft das einzige Mittel, um an den steilen Felswänden in die Höhe zu klettern. Grofse Sträucher davon sah ich nirgends; sie scheint kaum höher als 2 oder vielleicht 3 Fufs zu werden und verzweigt sich sehr locker. Die Schluchten, gewöhnlich als „Gorges“ bezeichnet, bieten eine interessante Flora und sind oft von wildromantischer Schönheit mit ihren steil, oft senkrecht aufsteigenden Felswänden und zahlreichen kleinen und gröfseren Wasserfällen.

Die Bäume, die auf dem Grunde der Schluchten stehen, die etwa 100 bis 200 Fufs tief sind, sind ausgezeichnet durch ihre Höhe und ihre schlanken, weit

hinauf astfreien Stämme und bieten, wenn man von unten an ihnen hinaufblickt, das Bild schlanker himmelanstrebender Säulen.

Coniferen habe ich auf meiner Tour nicht viel gesehen, wenigstens nicht waldbildend.

In den Staaten südlich der grofsen Seen, durch die ich kam, herrscht Laubwald vor, nur im mittleren Wisconsin traf ich Wälder von Larix americana in gröfserer Ausdehnung, die mit ihren spitzen Kronen mich an Wellingtonia und auch an Thuya occidentalis erinnerten, die ich im westlichen New York in kleinen Beständen häufig bemerkte. Tsuga canadensis steht vorzugsweise im gemischten Wald in Flufsthälern und Schluchten.

Die häufigste Kiefer ist Pinus Strobus, auch Pinus resinosa und rigida sind nicht selten, doch keine von diesen ist waldbildend in den Gegenden durch die ich kam."

Herr *Rehder* sandte mir ferner mehrere Photographieen von Coniferen mit und zwar die schöne, schon Mitt. d. dendrol. Gesellschaft 1897 Seite 48 genannte Tsuga canadensis Sargenti pendula, das Bild zeigt zwei Prachtexemplare von gleicher Entwickelung, noch einmal so breit als hoch, mit allseitig im Bogen übergängenden Zweigen, so dafs sie wie eine Kaskade wirken. Zwischen beiden steht ein gleich schön entwickeltes Exemplar von Tsuga canadensis compacta, eine volle, rundliche, leicht bezweigte Pflanze.

Die ganze selten schöne Gruppe befindet sich im Fairmount Park zu Philadelphia.

Ein weiteres Bild zeigt eine lichte Gruppe von Picea nigra Lk., prächtig entwickelt mit Schnee bedeckt, und ein drittes Bild einen dichten Bestand von Tsuga canadensis, den Hemlock-Hill, beide im Arnold Arboretum.

Der Picea Glehni Fr. Schmidt gedachte ich schon bei den forstlich anzubauenden Gehölzen und möchte nochmals daran erinnern, dafs ich sie bis jetzt ausnahmslos mit der Ajan- resp. Hondofichte verwechselt erhielt, ich möchte daher glauben, wir besitzen diese wertvolle Fichte nicht oder doch selten echt in Kultur und bitte alle, welche sie echt zu besitzen glauben, mir doch gütigst frische Zweige, oder, wenn abgebbar, junge Pflanzen zur Prüfung zugehen zu lassen. Die dünnen jungen Zweige sind deutlich behaart, die kleinen vierkantigen Nadeln ähnlich am meisten denen der Picea orientalis.

Diese richtigen Merkmale zeigt deutlich ein mir vom Herrn Garteninspektor *Schröder* in Moskau übersandter kleiner Zweig.

Schon in den dendrol. Mitteil. 1898 Seite 26 wies ich auf die schöne Picea pungens glauca pendula der Herren *Koster & Cie.* in Boskoop hin, welche gewifs eine grofse Zukunft haben dürfte.

Auch Herr *O. Fröbel* in Riesbach-Zürich hat eine Picea pungens glauca pendula in Kultur gewonnen, welche er in seinem Verzeichnis Nr. 124 aufführt. Unser Mitglied Herr Baumschulenbesitzer *Niemetz* in Temesvar (Ungarn) macht mich nun darauf aufmerksam, dafs beide Pflanzen nicht gleich seien und von beiden Pflanzen übersandte Zweige zeigen deutlich, dafs die Pflanze von *Koster* viel intensiver silbergrau ist als die mehr blaugrüne Pflanze von *Fröbel.* Herr *Niemetz,* der beide Pflanzen nebeneinander stehen hat, hat sofort einen wesentlichen Unterschied festgestellt und auch bemerkt, dafs die *Koster*sche Pflanze eine noch schönere Form zeigt.

Es lag nun der Gedanke nahe, gleich, bevor eine gröfsere Verbreitung stattfindet und um Verwechselungen vorzubeugen, die *Koster*sche Pflanze als Picea pungens argentea pendula zu führen und die *Fröbel*sche Pflanze unter dem Namen glauca pendula zu belassen. Auf meinen Vorschlag schreiben mir die Herren *Koster & Cie.* aber, dafs ihre Pflanze von Herrn Dr. *Masters* benannt sei, von der Royal horticultural Soc. in London ein Wertzeugnis I. Klasse erhalten habe

und bereits in England und Amerika unter dem Namen verbreitet sei, so dafs eine Namenänderung nicht wohl angängig sei. Es wird also vorläufig bei P pung. glauca pendula Koster und P. pung. gl. pend. Fröbel als zwei abweichende Formen sein Bewenden haben müssen und wir müssen Herrn *Fröbel* anheim stellen, ob er seiner Pflanze etwa eine andere Benennung geben will, um Verwechselungen, die nicht ausbleiben können, zu vermeiden. Jedenfalls wäre es gut, wenn beide Züchter sich in dieser Angelegenheit verständigen würden.

Herr *Fröbel* führt dann weiter in seinem Verzeichnis: Picea excelsa coerulea aus dem Neuenburger-Jura auf, eine Fichte von bläulicher Färbung, wie eine solche schon in meinem Handbuch der Nadelholzkunde S. 366 Picea excelsa coerulea Breinig aufgeführt ist. Solche Formen werden, wie wir wissen, gelegentlich an verschiedenen Orten als eigentümliche Sämlinge aufgefunden.

Cephalotaxus pedunculata nana compacta stellt eine gedrungene, buschige Form dar.

Bei Lärchen kommen bekanntlich durchwachsene Zapfen öfter vor. Aus dem botanischen Garten in Dorpat erhielt ich solche durchwachsene Zapfen als von Larix dahurica Turcz. stammend verzeichnet. Aus der Achse des Zapfens wachsen Triebe bis 5 cm Länge hervor.

Die Schuppen an der Spitze des Zapfens strecken sich und legen sich dem unteren Teil des hervorwachsenden Zweiges an. Diese übersandten Zapfen $3^1/_2$ bis 4 cm lang, mit zahlreichen, auch deutlich filzigen Schuppen dürften übrigens von Larix sibirica Ledeb., nicht von L. dahurica herrühren.

Von Herrn Garteninspektor *R. Schröder* aus dem landwirtschaftlichen Institut in Moskau empfing ich auch Zapfen von einer Varietät der sibirischen Lärche mit hängenden Zweigen Larix sibirica Ledeb. pendula und zwar ist sie von der grünzapfigen Form entstanden und war unter Tausenden die einzige abweichende Pflanze, welche auch gute keimfähige Samen trägt.

Schon früher hatte Herr *Schröder* mitgeteilt, dafs die sibirische Lärche, gegenüber der europäischen Lärche, sehr geringe Neigung zur Variation zeigte. Diese Form ist also sehr interessant und wird sich hoffentlich bald in Kultur einbürgern, möchten auch die Sämlinge wieder hier und da schöne dekorative hängende Pflanzen ergeben. Samenpflanzen sind ja überdies, zumal bei Lärchen, stets dekorativ wertvoller als Veredelungen, welche ziemlich lange Zeit nötig haben um sich zu schönen Pflanzen zu entwickeln.

Weiter verdanke ich Herrn *Schröder* durch Herrn *Petunnikofs* Vermittelung die nachfolgende Diagnose einer neuen Lärche Larix Potanini sp. nova.

A. Th. Batalin. Notae de plantis asiaticis XLIX—LXXI. In Acta horti Petropolitani Tomus XIII p. 385.

Arbor circa 7 pedalis, rami cinerei, ramuli anni praecedentis glabri cinnamomei nitidi, folia anguste linearia basin versus attenuata, apice subacuta usque obtusa, glauca, i. e. utrinque lineis albis subtus latioribus conspersa, nervus medianus subtus promineus, supra paullo prominulus, amenta femina . . . strobilus maturus sessilis, fere ellipsoideus, obtusus; bracteae squamis parte tertia usque dimidio longiores, lanceolato-ovatae, longe acuminatae et in cuspidem brevem rectam abeuntes, margine integerrimae, atrofuscae, squamae e basi cuneata late orbiculares latiores quam longae, margine regulariter curvatae, sed paullo convexae, integerrimae, extus pubescentes (pubescentia demum evanida) cartilagineae rufo-cinereae opacae; semina . . . Folia 1 mm, lat. strobilus 30 mm lang et 20 mm lat. cuspis $2^1/_2$ mm long. squama 5 mm long. et 11 mm lat.

„Tibet: Kam, inter oppidum Ta-tsien-lu et pagum Dshi-do IV Mai 1893 (Potanin)".

„Von dieser Art ist leider nur ein Zweig gesammelt mit einem einzigen Zapfen vom vorigen Jahre, aber sie scheint von L. Griffithii Hook. fil. et Thoms total verschieden zu sein. Ob diese Art nicht diejenige ist, welche *David* in Chensi meridionalis, Franchet, Plantae Davidianae V. I. p. 287 gesammelt hat? Der Baum ist nach *Potanins* Angabe nur 7 Fufs hoch, was die Vermutung erlaubt, dafs das Exemplar nicht ganz erwachsen war. Die Selbständigkeit dieser Art ist nicht ganz sicher."

In Übersetzung:

Larix Potanini sp. nova A. Th. Batalin. Baum von etwa 7 Fufs, Äste aschgrau, vorjährige Zweige glatt, glänzend zimmetbraun, Blätter schmal-lineal, nach der Basis zu verschmälert, mit fast zugespitzter oder stumpfer Spitze, blaugrün, unterseits mit breiten weifsen Linien mit unterseits hervorragenden, oberseits wenig vorstehenden Mittelnerven, weibliche Blüten . . .; reifer Zapfen sitzend, fast elliptisch, stumpf; Bracteen $^1/_3$ oder $^1/_2$ länger als die Schuppen, lanzettlich-oval, lang zugespitzt und in eine kurze aufrechte Spitze auslaufend, ganzrandig dunkelbraun, Schuppen aus keilförmigem Grunde breit kreisrund, breiter als lang, am Rande gleichmäfsig umgebogen, aber wenig convex, ganzrandig, aufsen weichhaarig (Behaarung hier und da verschwindend), knorpelig, fuchsrot-aschfarbig, nackt; Samen . . ., Blätter 1 mm breit, Zapfen 30 mm lang; 20 mm breit, langgezogene Spitze $2^1/_2$ mm lang. Schuppen 8 mm lang, 11 mm breit. Tibet: Kam, zwischen der Stadt Ta-tsien-lu und dem Dorfe Dshi-do, 4 Mai 1893 (Potanin).

In Gardeners Chronicle vom 17. Juni 1899 S. 399 bespricht Graf *von Annesley* zwei Varietäten der Himalaya-Ceder.

Cedrus Deodara Loud. nivea, welche in seinem Garten in Castlewallan in England sich in ihrer schneeweifsen Färbung prächtig ausnimmt, eine beigegebene Abbildung zeigt eine breite, buschige Pflanze mit elegant überhängender Bezweigung.

Die zweite dortige Varietät ist:

Cedrus Deodara albo-spicata, dieselbe treibt grün aus und erst mit dem Ausreifen des Triebes nehmen die Nadeln eine weifse Färbung an. Es ist dies ein interessanter Fall der Chlorophyllverfärbung, sehr häufig ist es umgekehrt, dafs Coniferen schneeweifs oder gelb austreiben, mit dem Ausreifen des Triebes sich grün färben und von normalen Pflanzen dann nicht mehr zu unterscheiden sind.

Beide schöne Formen dieser Ceder kommen ja, für den Fall sie zu uns eingeführt würden, nur noch für die allerwärmsten Lagen, also für das Weinbaugebiet und zumal für das südwestliche Deutschland in Betracht, wo wir z. B. am Bodensee und auf der Insel Mainau noch so prächtige Exemplare finden.

Die bunten Varietäten pflegen sich ja auch meist noch zärtlicher zu zeigen als die normalen Pflanzen.

Die Herren „*Fratelli Rovelli* in Pallanza am Lago maggiore" beschreiben in ihrem Verzeichnis 1899—1900 Nr. 142 S. 33 und geben S. 34 eine Abbildung von: Sequoia sempervirens Endl. pendula, es ist eine bei einer Aussaat gewonnene, hoch elegante Trauerform. Die stark abwärts hängenden Äste erster Ordnung der in der Jugend künstlich aufgebundenen Pflanzen liegen unten dem Boden auf, alle oberen und zumal die Wipfeltriebe hängen in langem Bogen über.

Für alle südlichen Gegenden eine aufserordentlich dekorative Pflanze, die für Deutschland leider nicht mehr als Freilandpflanze, sondern nur als Kübeldekorationspflanze gelten kann. Friert schon die normale Pflanze in harten Wintern zur Unkenntlichkeit zurück und fristet als Buschform ihr Leben, so kann eine Trauerform, welche nur tadellos von wirklichem Effekt ist, nicht mehr in Betracht kommen.

In Gardeners Chronicle 1899 S. 195 wird eine monöcische Araucaria imbricata in Pencarrow Bodmin angeführt:

„Der Baum trägt zwei schöne weibliche Zapfen und zahlreiche männliche Blüten. Die Zapfen enthalten eine ungewöhnlich grofse Anzahl Samen, augenscheinlich durch Bestäubung der männlichen Kätzchen gebildet. Der Baum steht am Fufse der schönen Pencarrow Felspartie 50 Ellen von einem anderen Baume entfernt. Der nächststehende Baum ist ein schönes weibliches Exemplar, das über 40 aber viel kleinere Zapfen trägt, welche sehr wenig keimfähige Samen enthalten, dies dürfte wohl darauf hinauszuführen sein, dafs der nächste Pollen tragende Baum 40 Ellen von ihm entfernt steht.

Der monöcische Baum wurde von Sir William Monworth von Mr. Knight and Perry, den Vorgängern von Mrs. Veitch and Sons für 25 L. 1834 gekauft.

Unser Mitglied Herr *F. v. Oheimb* auf Woislowitz bei Nimptsch (Schlesien) teilte mir mit, dafs er einige recht intensive gelbgefärbte Kiefern besitze und sandte mir Zweige und auch gütigst eine Pflanze zur weiteren Beobachtung und Begutachtung.

Unter Sämlingen von Pinus rigida Mill. waren ihm vier Exemplare mit goldgelben üppigen Trieben erwachsen, welche in voller Sonne stehend diese lebhafte Färbung das ganze Jahr über beibehalten, der Jahrestrieb ist ganz goldgelb, während die unteren Nadeln an den Bäumchen sich wieder mehr grün färben, die Exemplare sind 1—2 m hoch, von kräftigem Wuchs und nehmen sich, besonders gegen einen dunkelen Hintergrund gestellt, recht gut aus. Diese, wie die normale Pflanze ganz unempfindliche Pinus rigida Mill. aurea, welche noch mit dem magersten Sandboden fürlieb nimmt, wäre also auch für die schlechtesten Böden eine willkommene Bereicherung. Die Form ist durch Veredelung der schönsten gelben Triebe fortzupflanzen.

Schon in den dendrol. Mitt. 1898 S, 23 machte ich Mitteilung von der grünzapfigen Arve Pinus Cembra L. chlorocarpa. Dieselbe hatte *Christ* in Engadin gefunden und ebenso Herr *Otto Forster* in Tirol im Zillerthal. Jetzt macht mir Herr Prof. Dr. *Hans Schinz*, Direktor des botanischen Gartens in Zürich, die Mitteilung, dafs auch er bei Silvaplana im Engadin Bäume mit grünen Zapfen gefunden habe und sendet zugleich mehrere trefflich entwickelte reife Zapfen von der grünen und zum Vergleich einen normalen braunroten Zapfen dabei. Es ist also sehr interessant, dafs wir jetzt Bäume dieser grünzapfigen Form genau ihrem Standorte nach kennen und auch Samen gewinnen können.

Herr Baumschulenbesitzer *B. W. Dirken* in Oudenbosch (Holland) fand einen goldbunten Sportzweig an Larix leptolepis, den er durch Veredlung fortpflanzte und so eine goldbunte Form Larix leptolepis aureo-variegata in den Handel brachte, laut seinem Katalog 1899—1900 S. 5. Der mir übersandte Zweig zeigt eine unregelmäfsig über die Pflanze verteilte bunte Zeichnung, goldgelb gestreifte oder auch zum Teil ganz goldgelbe Nadeln, es werden von dieser bunten Form stets die am schönsten gezeichneten Zweige zur Fortpflanzung auszuwählen sein.

In der Gartenwelt 1899 S. 523 giebt Herr Hofgärtner *Hein* Beschreibung und Abbildung der im Park zu Schlofs Schönberg an der Bergstrafse stehenden sehr charakteristischen Schlangenfichte Picea excelsa Lk. var. virgata Jacq. Dieselbe wurde in einer gräflichen Forstschule unter Sämlingen einst aufgefunden und von da in den Park verpflanzt. Es ist dies der schon in den dendrol. Mitt. 1898 S. 44 erwähnte Baum, den wir seinerzeit auf der Exkursion von Darmstadt aus sahen.

Herr Gartenbaudirektor *Koopmann* giebt weiter in der Gartenwelt 1899 S. 555 Beschreibung und Abbildung einer im fürstlichen Hofgarten in Wernigerode a. Harz stehenden, einst aus einer holländischen Baumschule als Picea excelsa mutabilis erhaltenen Fichtenform. Dieselbe erscheint alljährlich mit weifsgelben

jungen Trieben, welche bis zum Ausreifen die Pflanze sehr schmücken und sich allmählich grün färben. Wir haben solche Pflanzen, die an verschiedenen Orten bei Aussaaten aufgefunden wurden, als Picea excelsa albo- oder aureo-spicata, je nachdem sie weifs oder goldig austreiben, in Kultur und mit diesen dürfte sich die Form mutabilis wohl decken. Auch von anderen Fichten kennen wir ja solche im jungen Triebe sehr zierende Abweichungen, welche in diesen Blättern schon früher beschrieben wurden.

Schon in „Einheitliche Coniferen-Benennung Nachträge und Berichtigungen 1891 (Vortrag in Berlin) Seite 14" stellte ich die noch vielfach heute fälschlich in den Baumschulen als Tsuga canadensis macrophylla bezeichnete, aus französischen Baumschulen eingeführte Pflanze als Tsuga Mertensiana Carr. macrophylla richtig. Jetzt erhalte ich von Herrn *Herm. A. Hesse* aus Weener (Ostfriesland) die ersten dort an dieser grofsblättrigen Form gewachsenen Zapfen, die meine damalige Berichtigung vollauf bestätigen. Die länglich-cylindrischen zugespitzten Zapfen mit länglichen, fein weichhaarigen Schuppen zeigen jetzt, neben den dicht braunfilzigen jungen Trieben, den nach den Spitzen zu deutlich dornig gezähnten Blättern zweifellos, dafs hier Tsuga Mertensiana und nicht canadensis vorliegt. Diese Frage ist somit endgiltig gelöst und die Berichtigung sollte nun auch allseitig in den Baumschulen erfolgen.

Pseudotsuga Douglasii pumila (als Abies bezeichnet und ausgestellt von *Anthony Waterer* in Woking (England), eine Colorado-Form, wurde am 24. Juli 1899 von der Royal Horticult. Society zu London mit einem Wertzeugnis I. Klasse ausgezeichnet.

Die in einem schönen Exemplar ausgestellte Pflanze wächst in gedrungener Buschform und trägt ganz hellgrüne kurze Nadeln,

Wir besitzen bereits eine:

Pseudotsuga Douglasii compacta hort., eine hübsche in Kultur gewonnene Form von dichtem gedrungenem Wuchs und dichter kurzer Belaubung; dann Pseudotsuga Douglasii argentea compacta Hans eine dichtbuschige, auffallend silbergraue schöne Form, die *W. Hans* in Herrnhut aus Samen gewann, welche in Colorado gesammelt wurden.

Herr *C. A. Purpus* schreibt mir:

„Ich befinde mich (Sommer 1899) auf einer botanischen Tour in den La Sol Mountains der höchsten, botanisch noch ganz unbekannten Gebirgskette Utahs.

Auf einer Exkursion in die Region des Juniperus monosperma bei 6 bis 7500 Fufs fand ich einen prachtvollen, blaugrauen Juniperus an einer sehr felsigen Stelle (Permformation) mit diesem zusammen wachsend und werde ich mir erlauben, Ihnen einen Zweig davon zur gütigen Bestimmung einzusenden. (Es könnte vielleicht der prächtige blaue J. pachyphloea Torr. sein. B.)

Es wird Sie sehr interessieren, zu hören, dafs Pseudotsuga Douglasii in diesen Bergen bis nahezu 9000 bis 9200 Fufs hinaufsteigt und die untere Grenze der Picea Engelmanni erreicht. Abies concolor noch höher bis 10000 Fufs, während Picea Engelmanni selten, Abies subalpina oberhalb der Baumgrenze, bei etwa 11000 Fufs, als verkrüppelte, sich über dem Boden ausbreitende Bäume auftreten."

Herr *Purpus* sagt weiter, es sei eine hochinteressante Erscheinung, dafs alle Abies und Picea in diesen Bergen blauweifs gefärbt seien, so auch alle Abies subalpina. Niemals habe er Picea Engelmanni so prachtvoll blaugrau gesehen als hier. Als er anfing Samen der Pseudotsuga Douglasii zu sammeln, fand er, dafs es nicht die typische Art sondern glauca war. Die mir eingesandten Zweige sind blaugrün benadelt, die Zapfen etwas über 5 cm lang.

Auch schöne Pseudotsuga Douglasii glauca pendula fand derselbe und konnte reichlich Samen davon sammeln.

Die Beschreibung des weiteren mir zugegangenen Materials lasse ich hier folgen:

Von Abies subalpina Engelm., in einer Erhebung von 9 bis 10000 Fuſs gesammelt, liegt ein Zweig mit blaugrünen Blättern (coerulescens) vor, durchschnittlich 20 mm lang und wie es der Art eigentümlich, auch auf der Oberseite Spaltöffnungen zeigend. Der Zapfen ist 7 cm lang.

Eine andere A. subalpina zeigt eine üppigere Entwickelung in allen Teilen, zumal auffallend lange, schön blaugrüne Blätter, bis 35 mm lang (*Engelmann* giebt sie in seiner Diagnose bis 25 mm lang an). Die Blätter an den Fruchtzweigen sind zugespitzt, wie es dieser Art und auch anderen Abiesarten eigentümlich ist. Die Zapfen sind 8 cm lang. Es ist also eine besonders schöne üppige Form, welche *Purpus* ihrer auffallend langen Blätter wegen anfänglich für Ab. concolor hielt. Hier mag ja vielleicht Boden und Standort mit in Betracht kommen, jedenfalls muſs uns aber Saatgut von solchen Bäumen sehr willkommen sein.

A. subalpina zeigt an unseren Kulturexemplaren übrigens auch recht lange Blätter, ich maſs im hiesigen botanischen Garten Blätter bis 40 mm Länge.

Reichhaltiges Material liegt von:

Picea Engelmanni glauca vor. Von dem gleichen Standort gesammelt, zeigt die eine $5^1/_2$ cm lange Zapfen, die andere 4 cm lange viel intensiver rot gefärbte Zapfen und, der im ganzen viel schwächeren Entwickelung entsprechend, viel dünnere Zweige und kürzere Nadeln. Mit dieser letzten in Form und Färbung der Zapfen stimmt eine über der Baumgrenze in einer Erhebung von 10 bis 11000 Fuſs gesammelte überein.

Dann ist noch eine sehr wertvolle, dekorative, blaugraue Pflanze Picea Engelmanni glauca pendula zu nennen, mit abwärts hängenden Ästen und an diesen schlaff herabhängenden Zweigen. Die Zapfen sind $4^1/_2$ cm lang und etwas heller braun gefärbt. Sie fanden sich in einer Erhebung von 9—10000 Fuſs.

Herr *Purpus* beschreibt die Bäume als wunderbar schön, er war bei ihrem Anblick ganz überwältigt von der Eleganz der Erscheinung. Stets wurden von auserlesen schönen Bäumen die Samen gesammelt. Die blauen, wie auch hängenden Formen waren in der Nähe des Wassers stets am schönsten entwickelt.

Dann ist noch Picea pungens argentea mit 30—35 mm langen silbergrauen Nadeln und 8 cm langem blassem Zapfen und ferner in einer Erhebung von 8—9000 Fuſs gesammelt eine

Picea pungens mit etwas hängenden Zweigen, blauen, bis 40 cm langen Nadeln und 7 cm langen blassen Zapfen vorhanden.

Herr *Purpus* hatte auch das Glück eine

Picea pungens argentea pendula zu finden und schildert dieselbe als prachtvoll, von dieser wie allen anderen Genannten sind reichlich Samen gesammelt, die dann hoffentlich viele schöne dekorative Pflanzen durch Deutschland verbreiten werden.

Noch liegt auch Pinus flexilis James vor, Zweige und ein hellbraun glänzender Zapfen, 9 cm lang, mit weit klaffenden, dicken, holzigen Schuppen. Das gesandte Material stimmt genau überein mit früher von Herrn *Purpus* mir aus dem Uncompahgre Valley bei Juray im westlichen Colorado an Felsen in 8—9000 Fuſs Erhebung, von einem 40 Fuſs hohen Baume gesammeltem Material. Der ganz gleiche Zapfen ist jedoch vollkommener ausgebildet, 13 cm lang, walzenförmig.

Nach Herrn *Purpus* Angaben sind bedeutende Samenmengen von diesen prächtigen Coniferen gesammelt, dieselben haben doppelten Wert für uns, weil sie

aus so bedeutenden Höhenlagen stammen und deshalb auch noch in den nördlichsten, rauhesten Lagen bei uns winterhart sein müssen.

Noch wäre einer neuen Conifere Erwähnung zu thun, welche sowohl auf der Ausstellung in Gent, wie auch auf derjenigen in St. Petersburg von *Sander & Cie.* ausgestellt war und in allen Ausstellungsberichten genannt wurde, nämlich Juniperus Sanderi Mast.

In der Gartenwelt 1899, S. 430, schreibt Herr *Hesdörffer* von der Ausstellung in Gent: „Sehr beachtenswert waren einige neue in kleinen Pflanzen ausgestellte Coniferen: Juniperus Sanderi aus Tibet mit fast an Selaginella erinnernden feinen Nadeln“ . . . S. 431 heifst es im Ausstellungsbericht von St. Petersburg: „Juniperus Sanderi eine blaunadelige von *Masters* bestimmte Species 1899 zum erstenmal in Gent ausgestellt.“

In *Gardeners Chronicle* 1899, S. 287, in einem Ausstellungsbericht von Gent, augenscheinlich von Dr. *Masters*, heifst es unter „New Plants“: „Der beste Juniperus neuester Einführung war J. Sanderi, eine japanische Species, seit 1896 eingeführt von Herrn *F. Sander & Cie.*, er ist sehr buschig, dürfte aber wenn nicht zur Vermehrung zusammengeschnitten eine weniger dichte Form und mehr pyramidalen Wuchs annehmen. Es dürfte eine sehr nützliche Pflanze für Fensterdekoration, auf Beete im Freien und für Topfkultur werden. Die Beschaffenheit der Pflanze verspricht ihre völlige Härte. Die Farbe der Nadeln ist blaugrün.“

Auffallend ist, dafs *Hesdörffer* die Pflanze als aus Tibet stammend bezeichnet. Dieselbe dürfte doch so ausgestellt gewesen sein, oder es hat ein Irrtum bei der Berichterstattung stattgefunden?

Nach *Gardeners Chronicle* ist die Pflanze von *Sander* 1896 aus Japan eingeführt und dieses dürfte wohl zutreffen, im übrigen zeigt die Beschreibung in Garden. Chron., dafs nur auf äufserliche Ähnlichkeit hin, ohne irgendwelchen Anhaltspunkt, da ja keine Früchte vorliegen, die Pflanze zu einer neuen Juniperus-Art gestempelt wurde. —

Auf meine Anfrage bei Herrn *Sander*, ob die aus Japan erhaltene Pflanze eine Jugendform irgend einer Cupressinee sei, wie sie als Retinispora aus Japan vielfach eingeführt wurden? erhielt ich die Antwort: „auch wir glaubten, es sei eine Retinispora, aber *Mr. Maxwell T. Masters* stellte unsere Pflanze als Juniperus hin.“

Inzwischen hörte ich nun durch Herrn *L. Böhmer & Cie.* in Yokohama (Japan), mit dem ich über neue Coniferen korrespondierte, dafs er eine neue schöne blaugraue Retinispora an Herrn *Sander* gesandt habe und dafs er schon Nachricht besitze, dafs die Pflanze lebend und vermehrungsfähig eingetroffen sei, zugleich erhielt ich zum Beleg einen kleinen Zweig der betreffenden Pflanze. Herr *Alfred Unger* schreibt mir dabei: „was es ist, scheint niemand zu wissen, wir fanden die Pflanze vor etwa 10 Jahren zuerst in einem kleinen Garten Tokios kultiviert und vermehrten sie hier so gut es möglich war, die graugrüne Färbung, der schöne Wuchs machen sie zweifellos zu einer begehrten Sorte.“

Das wäre also die Geschichte der Pflanze welche hier in Betracht kommt.

Es kann keinem Zweifel mehr unterliegen, dafs dies die von *Sander* ausgestellte Pflanze ist.

Nach Untersuchung des mir gesandten Zweiges ist es zweifellos, dafs hier eine der japanischen durch Stecklinge, resp. Veredelung fixierte sterile buschige Jugendform vorliegt, wie sie dort von den verschiedensten Cypressengewächsen kultiviert und als Retinisporen unter mancherlei Bezeichnungen eingeführt wurden. Die Bezweigung, Blattbildung und Blattstellung erinnert am meisten an die Form erster Entwickelung von Biota orientalis nämlich decussata, aber es fehlt den Blättern die Spitze, möglich wäre es, dafs die Jugendform von Chamaecyparis obtusa vorläge, welche in Japan existieren soll,

mir aber unbekannt ist, vielleicht gelingt es mir sie zu erlangen und dann weitere Vergleiche anstellen und hoffentlich die Abstammung feststellen zu können. Es wäre auch möglich, dafs eine fixierte Jugendform einer in Japan kultivierten Cypresse (Cupressus) vorläge (C. funebris kommt nicht in Betracht), worauf die dicklichen, linealen Blätter mit abgerundeter Spitze und die sehr blaue Färbung schliefsen liefsen.

Ein noch weiteres sehr vollständiges Material kam mir bei dieser Untersuchung zu Hilfe. Schon in den Dendrol. Mitteil. 1894 S. 16 berichtete ich von einer Coniferen-Jugendform, welche die Herren *J. C. Schmidt*-Erfurt direkt aus Japan einführten als veredelte Pflanze; nach einem kleinen mir damals übersandten Zweige glaubte ich nach der grofsen Ähnlichkeit Biota orientalis decussata darin zu erkennen, da es mir aber nachträglich doch etwas fraglich erschien, erbat ich jetzt nochmals einen Zweig und nähere Auskunft von Herrn *J. C. Schmidt.*

Der bereitwilligst zur Verfügung gestellte Zweig liefs mich sofort erkennen, dafs hier genau die gleiche Pflanze vorliege, welche mir Herr *Böhmer* übersandte.

Die Pflanze, welche also seit 1894 bereits bei den Herren *J. C. Schmidt* in Kultur ist, bildet eine sehr schwachwüchsige, blaugrüne dichte Kugelform, welche seit ihrer Einführung sehr wenig gewachsen ist. Auf den ersten Blick erinnert sie im Wuchs und Blattstellung ganz an Biota orientalis decussata mit vergabelten, dichten, beim Verholzen hellbraunen Zweigen, an denen unten die absterbenden Blätter angetrocknet sitzen bleiben. Die jungen Zweige und die Blätter sind beiderseits prächtig blaugrau. Die linealen, dicklichen, herablaufenden Blätter sind am Zweige regelmäfsig kreuzständig (decussata) angeordnet, oberseits konkav mit grüner Mittellinie, unterseits konvex mit herablaufenden Rillen, 5 mm lang, unten am Zweige kürzer und hier und da etwas spitzer, 1 mm breit, nach der Spitze zu wenig verschmälert, mit ganz stumpfer, abgerundeter Spitze.

Das Topfexemplar steht bei Herrn *J. C. Schmidt* im Sommer im Freien und wird im Gewächshause überwintert, der übersandte Zweig zeigt jetzt die den Jugendformen eigentümliche stahlblaue Herbstverfärbung. Vermehrung ist davon nicht vorhanden, die Bezugsquelle ist nicht mehr nachzuweisen, fest steht jedoch, dafs die Pflanze nicht von Herrn *L. Böhmer* bezogen wurde. Somit mufs diese Coniferenzwergform wohl in japanischen Gärten öfter kultiviert werden, da sie von zwei Seiten aus eingeführt wurde.

Nach dieser Untersuchung steht es also unumstöfslich fest, dafs hier auf keinen Fall ein Juniperus und vor allem keine neue Juniperus-Art vorliegt, dafs also von der Existenz eines Juniperus Sanderi Mast. keine Rede sein kann! — Das mufs ich, um der Wahrheit die Ehre zu geben, hier zur Kenntnis bringen. —

Schon der Originalzweig aus Japan genügte vollkommen, um dies zu beweisen, denn alle Juniperus zeigen die unverkennbare scharfe Stachelspitze der Blätter, die der vorliegenden Pflanze gänzlich fehlen; auch wird die blaue Zwerg-Kugelform stets in diesem Wuchs verharren und später niemals den aufstrebenden pyramidalen Wuchs des Juniperus annehmen, wie Herr Dr. *Masters* dies vermutet.

Wir haben hier bedauerlicherweise also wieder einen Fall, wie er so häufig schon zu verzeichnen ist und zugleich den Beweis, dafs auf blofse Ähnlichkeit und Vermutungen hin Coniferen-Jugendformen unmöglich bestimmt werden können. Man mufs da ganz sichere Anhaltspunkte haben und durch ganz genaue Vergleiche der Jugendformen an Sämlingen die Zugehörigkeit feststellen, wie ich dies seinerzeit durch praktische Experimente nachgewiesen habe und die fixierten, oft von Ansehn sehr verschiedenen Entwickelungsstadien einer Art, nämlich Jugendform, Übergangsform und

fruchtbare Pflanze von verschiedenen Arten schon in *Regels* Gartenflora 1879 übersichtlich zusammenstellte. Ich habe in diesem Falle ein etwas geübtes Auge und glaube, mir daher ein Urteil erlauben zu dürfen. —

Wir haben nun noch des Prachtwerkes unseres verehrten Ehrenmitgliedes, des Herrn Prof. *Sargent* der Silva of North-America, welches auch für die Coniferen nahezu vollendet vor uns liegt, zu gedenken.

Das Werk giebt uns in Band X, XI. XII (Band XIII wird Nachträge liefern) in der ausführlichsten Weise die Beschreibung aller nordamerikanischen Coniferen, welche der Autor an ihren Standorten beobachten und studieren konnte, treffliche, genaue Abbildung von jeder Art erhöhen den Wert und bieten uns für Studien ein unentbehrliches Nachschlagewerk; es ist nur zu bedauern, dafs es der hohen Kosten wegen nur wenigen zugänglich werden wird.

So sehr wir nun Herrn Prof. *Sargent*, dessen aufserordentliche Verdienste allbekannt und gewürdigt sind, für alle Belehrung, die er uns über die Coniferen in seinem Werke bietet, dankbar sind, so sehr müssen wir doch mit vielen anderen Gleichgesinnten beklagen, dafs er in Befolgung der strengsten Priorität Namen angenommen hat, die den Wert seines schönen Werkes erheblich herabmindern und geradezu als unannehmbar bezeichnet werden müssen.

Nach unseren Grundsätzen, die wir stets hochhalten werden und so oft ausgesprochen haben, dafs wir sie hier nicht wiederholen brauchen, können wir dem Autor nun und nimmermehr auf dem betretenen Wege folgen. Wir können und dürfen dem Praktiker nicht zumuten, fossile, nie gehörte Namen für die bewährten alten einzutauschen. —

Von den verschiedensten Seiten ist es betont und nicht zum mindesten von wissenschaftlicher Seite, dafs gerade die Botanik so enge mit der Praxis, mit allen möglichen praktischen Fächern verknüpft ist, dafs eine Generalumwälzung der Benennung als unmöglich, ja verwerflich und unausführbar bezeichnet werden mufs. —

Solche Benennung wird auch von einer gröfseren Zahl amerikanischer Botaniker energisch und hoffentlich mit Erfolg bekämpft; das mufs hier noch ganz besonders betont werden. —

Mögen einige Heifssporne auch bei uns sich lustig auf dem Gebiet der Namenumwälzung und der Ausgrabung fossiler Namen tummeln, wir lassen ihnen ihren einseitigen Sport, ohne weiter im mindesten Notiz davon zu nehmen, oder auf manche Lamentationen ihrerseits einzugehen! —

Ganz in gleichem Sinne spricht sich *Gardener's* Chronicle 1899 Nr. 639 S. 184 aus, man wolle dort das gesunde Urteil nachlesen.

Vor allem wird es von allen Seiten mit Recht sehr getadelt, dafs so viele von *Rafinesque* aufgestellte Namen in der Silva Beachtung gefunden haben, ein Botaniker, der ob seiner Oberflächlichkeit geradezu berüchtigt ist! *Zabel* wird in diesen Blättern noch näher darauf eingehen, was dieser Herr geleistet hat und wie er beurteilt wurde, darum brauche ich nur daran zu erinnern, wie ich schon Dendrol. Mitteil. 1895 S. 6 es aussprach und eine ganze Reihe Botaniker aufführte, welche gegen solches Vorgehen Front machen. — Da steht auch ein Satz von *Engler* und *Ascherson* zu lesen, wo von den leichtfertigen Improvisationen eines *Rafinesque* die Rede ist, denen jetzt zum Teil mehr als 100 Jahre geltende Namen weichen sollen! —

Was soll man dazu sagen, wenn man in *Sargents* Silva Namen findet wie:

Tumion Rafin. statt Torreya Arn., wer wird sie jemals aussprechen und annehmen?

Pinus quadrifolia Sudw. statt P. Parryana Engelm.

Pinus radiata Don. statt P. insignis Dougl.

Pinus attenuata Lemm. statt P. tuberculata Gord.

Pinus virginiana Mill. statt P. inops Sol.

Pinus echinata Mill. statt P. mitis Mchx.

Pinus divaricata du Mont de Courset statt P. Banksiana Lamb.

Pinus heterophylla Sudw. statt P. Elliottii Engelm., weil *Elliot* sie als P. Taeda var. heterophylla beschrieb! —

Picea Mariana Britton statt Picea nigra Lk.

Picea rubens Sarg. statt P. rubra Lk. (für diese Änderung ist gar kein Grund zu finden.)

Picea canadensis Britton statt Picea alba Lk. von Abies canadensis Mill. nicht Mchx. (da wird es Verwechselungen genug geben.)

Picea Parryana Sarg. statt P. pungens Engelm.

Wenn schon viele dieser Namen grofse Schwierigkeiten und Verwirrung schaffen werden, so wird alles noch übertroffen durch die Umwälzung bei der Gattung Tsuga, hier soll es künftighin heifsen:

Tsuga heterophylla Sarg. statt Ts. Mertensiana Carr., weil *Rafinesque* sie Abies heterophylla nannte! —

Tsuga Mertensiana Sarg. statt Ts. Pattoniana Engelm. nach Pinus Mertensiana Bong. (1832), nach dessen Beschreibung diese Umtaufe stattgefunden hat! —

Pseudotsuga mucronata Sudw. statt Ps. Douglasii Carr. nach Abies mucronata Rafin.

Wie oft hat man nun schon die schöne Douglastanne leichten Herzens umgetauft — wird es nun dabei bleiben, wird der Charlatan Rafinesque Sieger bleiben, oder wird die Maulwurfsarbeit der Sportmänner noch einen fossileren Namen entdecken? wünschen wir ihnen einen neuen Fund, womit dann wieder ein alter Name in die Rumpelkammer geworfen und somit der Vergessenheit anheimfallen würde — wir werden uns dadurch nicht beirren lassen und keinen der heute gegebenen, morgen verworfenen Namen beachten, denn für uns giebt es nur eine Pseudotsuga Douglasii Carr. —

Abies lasiocarpa Nutt. wird für Abies subalpina Engelm. gesetzt, welche Verwechselungen dadurch entstehen müssen, ist früher schon besprochen worden. Dabei sei übrigens bemerkt, dafs *Sargent* die Ab. concolor lasiocarpa Engelm. (Ab. lasiocarpa Lindl. et Gord.) nicht einmal als Standortsvarietät von A. concolor anerkennt, sondern sie dieser lediglich als Syn. beisetzt, dies mag den Herren, die die Ab. lasiocarpa durchaus als besondere Art angesehen wissen wollen, doch zeigen, dafs dies nicht berechtigt ist!

Abies venusta K. Koch wird statt Ab. bracteata Nutt. geschrieben.

Wichtig ist uns, dafs *Sargent*

Abies magnifica var. shastensis Lemm. schreibt, also die Art Ab. shastensis Lemm. nicht anerkennt, dafs er weiter:

Pinus contorta var. Murrayana Engelm. und

Pinus ponderosa var. scopulorum Engelm. schreibt, auch hier also die Art Pinus scopulorum Lemm. nicht annimmt. Merkwürdigerweise stellt er auch Pinus Jeffreyi Murr. als Pinus ponderosa var. Jeffreyi Vasey auf. Gar manches Lehrreiche wäre noch aus dem schönen Werke herauszugreifen, aber das würde zu weit führen, gelegentlich wird sich noch manche Anknüpfung dazu bieten, heute sollte nur auf das Werk hingewiesen werden und wir durften die wunden Punkte nicht unberührt lassen, mit denen wir uns unmöglich befreunden und einverstanden erklären können. Wir wissen ja, dafs wir damit in den weitesten Kreisen Zustimmung finden, denn von allen Seiten wird dem Bedauern über die unannehmbare Benennung Ausdruck gegeben. Das hindert ja nicht, dafs wir das grofsartige Werk, wie den Meister der es geschaffen, in jeder anderen Hinsicht hoch und wert halten, dafs wir dem Meister unsere gröfste Hoch-

achtung zollen und sein Werk als eine der bedeutendsten Leistungen der Neuzeit anerkennen! —

Noch mufs ich einer Arbeit Erwähnung thun, welche mir soeben vom Autor übersandt wird, nämlich: „Le Conifere del Giardino e del Parco di Brolio, Avv. Giuseppe Gaeta, Firenze 1899.

Der Autor, mein verehrter Freund Herr Advokat *Giuseppe Gaeta* in Florenz, hat hier ein Verzeichnis der im Park des Barons *Giovanni Ricasoli Firidolfi* in Brolio, in der Gemeinde Gaiole und der Provinz Siena, 533 m über dem Meer gelegenen Besitzung wachsenden Coniferen geliefert. Der beschreibende Katalog ist mit Zugrundelegung der in meinem Handbuch der Nadelholzkunde angenommenen Einteilung ausgearbeitet und zählt die Arten und Varietäten auf, welche in Brolio teilweise in prächtigen Exemplaren vertreten sind.

Dieser Katalog ist in derselben sorgfältigen Weise ausgearbeitet, mit Angabe der Autoren, aller Synonyme und Beschreibung der Arten ihrem Werte nach, wie der Autor seine eigene reiche Sammlung beschrieb im „Catalogo sistematico delle specie e varietà di Conifere coltivato nel bosco sperimentale di Moncione Firenze 1893 estratto dall Bull. della R. Soc. Tosc. di Ortic. XVII—XVIII 1892—1893.“ Auch auf diese Arbeit habe ich seinerzeit hingewiesen und hatte die Freude von dem Autor, einem ebenso begeisterten Baumfreund als Kenner geführt, seine reiche Gehölz- und vor allen Dingen Coniferensammlung im Jahre 1894 in Moncioni in der Gemeinde Montevarchi in der Provinz Arezzo am Fufse der Apenninen genau studieren zu können. Prachtexemplare finden wir hier von allen Coniferenarten und Formen, welche im Gebirgsklima sich prächtig entwickeln und, vielfach schon fruktifizierend, treffliches Studienmaterial liefern, von dem auch ich Herrn *Gaeta* manches verdanke. Die reiche Sammlung wird stetig vermehrt, da Herr *Gaeta* alle erreichbaren neuen Arten und Kulturformen von Coniferen und Laubhölzern z. B. Ilex, Magnolien und andere immergrüne Gehölze erwirbt, und bildet eine Sehenswürdigkeit, auf welche wir Gehölzfreunde, welche Italien bereisen, aufmerksam machen müssen.

Hier kann der Coniferenfreund in Prachtentwickelung die verschiedenen Cedern, die üppigen zahlreichen Cupressus, die zärtlicheren Pinus u. s. w. sehen und ihren wahren Zierwert nach beurteilen, hier steht die Douglastanne in mächtigen Exemplaren mit Zapfen behangen, es herrscht hier eine Üppigkeit durch die Gunst des Gebirgsklimas, wie sie besser nicht gewünscht werden kann und wie sie, besonders dem Bewohner weniger günstiger Lagen und Gegenden, ganz besonders entzückt und erfreut.

Herr *Gaeta* macht ferner in einem Aufsatz im Bullet. della Soc. botan. ital. 10 Settembre 1899 „Sui frutti di Juniperus drupacea — Nota di G. Gaeta“ Mitteilung von Fruktifikation seiner Juniperus drupacea Labill., von welcher er Früchte zum botanischen Kongrefs nach Venedig sandte und auch mir gütigst einige derselben zur Verfügung stellte.

Herr *Gaeta* besitzt in seiner schon genannten reichen Sammlung nur ein einziges, von ihm 1872 gepflanztes weibliches Exemplar, welches eine prächtige, tadellose, von unten dicht bezweigte, kegelförmige Pflanze von 7 m Höhe darstellt. Vor zwei Jahren brachte die Pflanze zum erstenmal eine einzige Frucht, im letzten Jahre hat dieselbe mehr Früchte gebracht und zwar vorwiegend auf der südöstlichen Seite, wo in der Entfernung von einigen Metern mehrere männliche Pflanzen von Juniperus communis stehen, deren Pollen der Wind, zur Befruchtung der weiblichen Blüten von J. drupacea, in die Pflanze getragen haben mufs.

Diesen interessanten Fall wollte ich nicht verfehlen, hier auch zur Kenntnis zu bringen. Auf die erzeugten Samen kann man ja gespannt sein, ob sie keimfähig sind und wenn dies der Fall ist, was aus ihnen erwachsen wird? Die gut ausgebildeten, stark bereiften, 25 mm starken Zapfen zeigen keine Abweichungen gegen-

über normal erzeugten, man möchte daher glauben, dafs der fremde Pollen hier nur die Befruchtung angeregt, aber einen Bastard nicht erzeugt hat, resp. nur die mütterlichen Eigenschaften hier zum Ausdruck kamen.

In Deutschland haben wir ja J. drupacea nur noch in besonders begünstigten Lagen gut entwickelt, so z. B. am Heidelberger Schlofs in Prachtexemplaren. Mir ist nicht bekannt, ob hier oder an anderen Orten beide Geschlechter dieser diöcischen Pflanze vorhanden sind und ob irgendwo in Deutschland schon Früchte gewonnen wurden, sollte dies der Fall sein, so wären Mitteilungen sehr erwünscht, um welche ich ganz besonders bitten möchte.

Weiter liegt mir vor: „Index plantarum quae in horto dendrologico instituti ruralis Mosquensis coluntur Auctore R. Schröder."

Da das ganze, umfangreiche beschreibende Verzeichnis, leider in russischer Sprache verfafst, mir gänzlich unverständlich ist, so bat ich Herrn *Schröder,* welchem wir schon so manche wertvolle Mitteilung verdanken, mir wenigstens in betreff der Coniferen einige wünschenswerte Aufklärungen zu geben, welcher Aufforderung derselbe in liebenswürdigster Weise nachgekommen ist. Auch in anderen Familien läfst das Verzeichnis sehr reiche Sammlungen erkennen, z. B. bei Rosa, Crataegus, Populus, zumal aber bei der Gattung Salix, in welcher der Verfasser ja als Autorität bekannt ist.

Schon früher dendrol. Mitteil. 1894 konnte ich über manche interessante Coniferen-Formen und auch Bastarde aus dem Moskauer Institutsgarten Mitteilung machen. Heute mögen nach Herrn *Schröders* Angaben noch einige folgen, die meist bei Aussaaten als eigentümliche Sämlinge dort entstanden sind.

Abies balsamea Mill. glauca hort. ist eine robuste mehr bläuliche Varietät, nicht nur die weifslichen Spaltöffnungsreihen an den Unterseiten treten schärfer hervor, auch an den Blattoberseiten zeigen sich, ähnlich wie bei der westlichen Balsamtanne Ab. subalpina, Spaltöffnungsreihen.

Abies pectinata podolica Sr. ist eine klimatische Varietät von der Ostgrenze der Verbreitung und dauerte bis jetzt in Moskau aus, während A. pectinata sonst über dem Schnee erfriert, es ist also eine widerstandsfähige, für dortige Gegend sehr wertvolle Pflanze.

Picea excelsa Lk. candelabrum Sr. stellt einen grofsen Baum dar mit mehr aufstrebenden, in regelmäfsigen Quirlen stehenden Ästen.

Auch eine blaugrüne Form ist dort entstanden Picea excelsa Lk. glauca Sr., in diesen Blättern wurde ja schon eine blaue Form coerulea von zwei anderen Entstehungsorten angeführt.

Picea excelsa minuta Sr. ist eine im Garten entstandene, einstämmige, ganz niedrige, nur 1 bis 2 Fufs hohe Zwergform, feinzweigig und blafsgrün.

Picea excelsa petrowskoënsis Sr., ebenfalls im Garten entstanden, bildet eine grofse Pyramide, die so hoch wie breit und jetzt 7 Fufs hoch ist.

Picea excelsa plumosa Sr. stellt eine der Form viminalis ähnliche schöne Form dar, mit sehr dicht stehenden hängenden Zweigen, gleichfalls dort in Kultur entstanden.

Picea excelsa Shelesnowi bildet eine sehr dichte, niedrige Pyramide, welche aus Nowgorod stammt.

Wir sehen an diesen Beispielen wieder die grofse Wandelbarkeit unserer gemeinen Fichte, die aller Orten abweichende Formen als eigentümliche Sämlinge durch Knospenvariation erzeugt.

Ein Zweig von Picea obovata Ledeb. (Uralform) zeigt behaarte hellbraune junge Triebe, dunkelbraune, spitz-kegelförmige Knospen und feine scharfgespitzte, dem Zweige anliegende Nadeln.

Von Larix sibirica Ledeb. führt Herr *Schröder* L. sibirica viridis Sr. die grünblütige resp. zapfige (Syn. L. rossica Rgl. L. archangelica Laws.), ferner die Formen: fastigiata, glauca, longifolia, pendula und robusta auf.

Pinus Cembra sibirica forma nova Sr. zeigt in der Jugend einen cylindrischen Wuchs, bläuliche Nadeln, welche sich um die Endknospe zusammenneigen und konische Zapfen.

Pinus Cembra mandschurica Rupr. (P. mandschurica Rupr. fälschlich auch zu P. koraiensis gezogen) mit langkegelförmigen, 10 cm langen Zapfen, mit auffallend hervortretenden Apophysen (daher eine gewisse Ähnlichkeit mit dem von P. koraiensis zeigend), wurde schon Dendrol. Mitteil. 1896, S. 65, erwähnt.

Pinus silvestris anguina hort. zeigt einen hin und hergebogenen Stamm und Äste, wird aber schliefslich doch ein grofser Baum, die Nadeln sich bläulich, die Zapfen sind 4 cm lang mit auffallend flachen, zumal nach dem Grunde zu absolut platten Schuppen.

Noch wäre einer kleinen Sendung Coniferen aus China Erwähnung zu thun, welche von Herrn Pater *Giraldi* in Nord- und Süd-Shen-si gesammelt wurden und mir von Herrn *Biondi* in Florenz zur Bestimmung zugingen.

Bietet die Sendung auch nichts wesentlich Neues, so vervollständigt sie doch manche Exemplare früherer Sendungen, über welche ich bereits früher Mitteilung machte.

So ist z. B. Pinus densiflora Sieb. et Zucc., von verschiedenen Standorten und zu verschiedener Zeit gesammelt, vorhanden.

Charakteristisch sind die braunen zerschlitzten Knospenschuppen, männliche, sehr dichtährige Blüten (daher der Name densiflora) und Zapfen in allen Entwickelungsstadien. Dazu reichlich gut ausgebildete Samen.

Nadelquerschnitte zeigen im anatomischen Bau genau die der Art eigentümlichen, der Epidermis anliegenden Harzgänge.

Das Material wurde auf dem Berge Kiu-qua-san in Nord-Shen-si 1898 gesammelt.

Auf dem Berge Lean-san in Süd-Shen-si wurde im September 1898 ein Zweig mit einem unvollkommenen, nur 7 cm langen Zapfen von Pinus Armandi Franch. gesammelt. Frühere Sendungen brachten uns schon Zweige mit männlichen Blüten, vollkommenen bis 14 cm langen Zapfen dieser fünfnadeligen noch wenig bekannten, südlichen, der P. koraiensis verwandten, interessanten Kiefer, wie ich seinerzeit mitteilte.

Vom Berge Kiu-qua-san in Nord-Shen-si liegen Zweige mit unvollkommen entwickelten Zapfen von Pinus koraiensis S. et Z. vor.

Und vom Berge Lean-san im Süd-Shen-si im September 1898 gesammelt, schöne Zweige der zu zwei Nadeln in der Scheide stehenden lang- und weichnadeligen Kiefer Pinus Massoniana Lamb. mit sehr gut entwickelten Zapfen, sie ergänzen also eine frühere Sendung, wo Zweige mit nur prächtig entwickelten männlichen Blüten vorhanden waren.

Vom gleichen Standorte liegt auch die China eigentümliche Cunninghamia sinensis R. Br. mit schönen Zapfen vor.

Aufser diesen Coniferen liegen der Sendung noch Eicheln bei, von der zur Gruppe Cerris gehörigen Quercus serrata Thunb. (Qu. chinensis Bnge), welche, trotz der fehlenden Blätter, an den Bechern, mit stark abstehenden und umgeschlagenen, graufilzigen Schuppen, welche die Eichel zu $^2/_3$ einschliefsen, zweiffellos zu bestimmen sind.

Das Resultat dieser meiner Bestimmungen, welches doch manches Interessante bietet, gab ich schon in französischer Sprache im „Bullettino delle Società botan. ital. Firenze und teile das Wichtigste daraus der Vollständigkeit halber hier mit, damit in den dendrologischen Mitteilungen doch auch die Coniferen-Sendungen des Herrn Paters *Giraldi* der Reihe nach behandelt werden.

In den Berichten der deutschen botan. Gesellschaft, Jahrg. 1899,

Band XVII, Heft 7, berichtet Herr Professor *W. Rothert* „Über parenchymatische Tracheïden und Harzgänge im Mark von Cephalotaxus-Arten" mit Tafel XXI.

Der Autor hat die verschiedenen Cephalotaxus-Arten genau anatomisch untersucht, zu welchen Untersuchungen ich demselben auch einiges Material liefern konnte, und ist in betreff des Cephalotaxus pendunculata fastigiata (Podocarpus koraiana hort.) zu ganz auffallenden Resultaten gekommen, die ihn vermuten lassen, dafs diese Pflanze, des abweichenden anatomischen Baues halber, vielleicht als eine besondere Art aufzufassen sei. Diese Pflanze besitzt nämlich ausschliefslich parenchymatische Tracheïden im Mark, während diese allen Cephalotaxus-Arten, wie auch allen übrigen Coniferen fehlen.

Die betreffende Pflanze wird allseitig als Wuchsform mit aufstrebenden Ästen und zerstreut um den Zweig gestellte Blätter angesehen, ebenso wie Taxus baccata fastigiata dies von T. baccata ist.

Maximowicz, welcher sie im Vaterlande beobachtete und die Rückschläge zur normalen Pflanze vielfach fesstellte, hält sie für Cephalotaxus drupacea S. et Z. fastigata, ihm folgt Dr. *Kohei-Onuma* in Tokio. *Carrière* dagegen nennt sie C. pedunculata S. et Z. fastigiata, ich bin letzterem gefolgt, weil die Blätter sich mehr der pedunculata nähern, weniger intensiv weifse Spaltöffnungsreihen zeigen, wie sie drupacea besonders kennzeichnen. Bei der nahen Verwandtschaft der Arten und der habituellen Unterschiede, auch männlicher und weiblicher Pflanzen, ist schwer festzustellen, wer Recht hat.

Die aufstrebende Form fastigiata hat bis heute, so weit mir bekannt, nicht geblüht, somit ist also auch kein Geschlecht festgestellt, während wir von der Kulturform Taxus baccata fastigiata nur die weibliche Pflanze kennen, die in Irland gefunden wurde und deshalb auch als hibernica bezeichnet wird.

Brieflich sprach ich Herrn Professor *Rothert* die Vermutung aus, ob nicht der anatomisch abweichende Bau eben in der Wuchsform begründet sein könnte?; jedoch derselbe glaubt dies nicht anerkennen zu können, da auch der anatomische Bau des Rückschlagszweiges mit zweizeilig gestellten Blättern, den ich sandte, genau mit der fastigiata-Form übereinstimmt.

Prof. *Rothert* hält es demnach für unwahrscheinlich, in Anbetracht des grofsen Unterschiedes im anatomischen Bau, dafs hier nur eine Wuchsform vorliegen soll und hält diesebe, bis zur Entscheidung der Frage, als eine besondere Art C. koraiana fest.

Um diese Frage zu entscheiden, wird es sich also darum handeln festzustellen, ob in Japan an Pflanzen Blüten und Früchte beobachtet wurden, noch mehr, wenn es eine andere Cephalotaxus-Art wie die bekannten sein soll, so müfsten vor allem männliche und weibliche Pflanzen von dieser abweichenden Pflanze existieren und nachgewiesen werden. Dies können vor allem die japanischen Botaniker feststellen, deren Aufmerksamkeit auch der Autor diese Sache empfiehlt; auch wir möchten unsere Mitglieder in Japan bitten, doch recht genaue Nachforschungen zu halten und zuverlässiges Material einzusenden, um die Frage zu entscheiden. Auch in europäischen Gärten wären alle stärkeren Exemplare, wie wir sie ja reichlich besitzen, genau zu untersuchen.

Allein auf anatomische Merkmale hin Arten aufzustellen oder spalten zu wollen, halten auch wir mit dem Autor für unberechtigt. Sache der Wissenschaft ist es, den so auffallend abweichenden anatomischen Bau so nahe verwandter Pflanzen aufzuklären.

Die sehr interessante Arbeit eingehender zu besprechen, würde zu weit führen und verweisen wir deshalb auf das Original.

Herr Stadtgärtner *Degerhard*-Dresden berichtet über seine langjährigen Erfahrungen in betreff Anpflanzung von Alleebäumen und führt ungefähr folgendes aus:

Geehrte Versammlung: Gestatten Sie, dafs ich Ihnen nicht blofs die Dresdener, sondern überhaupt die Strafsenbäume bezüglich ihrer Sortenwahl ans Herz lege. Die hiesige Gemeindevertretung läfst es sich angelegen sein, seit langen Jahren, auf Anregung des verstorbenen Herrn Oberbürgermeister Dr. *Stübel* die, soweit zulässig, mannigfaltige Bepflanzung der Strafsen vorzunehmen. Wir haben hier vier Bodenklassen, Sand, groben Kies, Lehm und eine entstandene, aus allerlei Schutt bestehend, variierend von reinem groben Bauschutt, untermengt mit Abfuhr bestehend aus reiner Asche. Die Strafsen-Anlagen werden, wie überall, möglichst eben angelegt und dabei nehmen wir nun Gelegenheit, nicht erst mit Anlage der „Baumlöcher" zu warten bis die Strafse fertig ist, sondern wir schliefsen uns den tiefbauamtlichen Arbeiten sofort an und machen mit demselben soweit als angängig ein Erdmassen bezw. Schuttmassen-Tauschgeschäft und legen nicht blofs Baumgruben, sondern Baumgräben 1 $^1/_2$—2 m breit und 1 m tief längs der Bordkante an und mischen den vorhandenen Boden mit besserem Material oder beseitigen sämtliche Massen, die auf der Fahrbahn als Unterbau meist Verwendung finden.

Die Dresdener Baumpflanzungen sind natürlich nicht alle neueren Datums, sondern wurden früher wohl meist von Nichtgärtnern angelegt, dies hat zu mancherlei Erfahrungen bezw. Beweisen geführt, d. h. wir haben gefunden, dafs folgende Baumsorten auf den 4 Bodenklassen gedeihen:

An Strafsenbäumen waren vorhanden und von der Stadtgärtnerei zu unterhalten:

Bezeichnung der Bäume	Ende des Jahres 1896	1897	1898
Ahorn, auf grobem Kies mit Bewässerung			
wollfrüchtiger (Acer dasycarpum)	1361	1361	1381
Spitz- u. Bergahorn (Acer platanoides und Acer Pseudoplatanus)	1886	1886	1903
rotblätteriger (Acer platanoides Schwedleri)	99	99	99
eschenblätteriger (Acer Negundo)	258	258	258
Götterbäume, (Ailanthus glandulosa) Sand, Schutt	232	232	232
Birken, (Betula alba) Sand	115	143	209
Caraganen, (Caragana arborescens) Sand	30	30	30
Eschen, Sand und Lehm, Bewässerung			
amerikanische (Fraxinus americana)	48	48	48
gewöhnliche (Fraxinus excelsior)	1178	1255	1282
Koelreuterien, (Koelreuteria paniculata) Sand	214	214	214
Platanen, (Platanus occidentalis) Sand, Lehm, Bewässerung	1019	1092	1118
Pappeln, Sand, Lehm, Schutt			
Balsam- (Populus balsamifera)	155	155	155
Säulen- (Populus fastigiata)	60	60	60
Schwarz- (Populus nigra)	113	113	113
Silber- (Populus alba)	4	4	4
Eichen, Sand u. Lehm, Bewässerung			
amerikanische (Quercus rubra)	490	660	838
deutsche, Stiel- (Quercus pedunculata)	440	440	610
zu übertragen:	7702	8050	8554

Bezeichnung der Bäume	Ende des Jahres 1896	1897	1898
Übertrag:	7702	8050	8554
Akazien, Sand, jetzt als starke Bäume auch Bewässerung erhaltend			
gewöhnliche (Robinia Pseudacacia)	46	46	46
Kugel- (Robinia Pseudacacia inermis)	75	91	133
Sophoren, (Sophora japonica) Schutt sogar bis Ascheabfuhr	304	349	440
Ebereschen, (Sorbus Aucuparia) Lehm, Bewässerung . .	791	791	807
Geweihbäume, (Gymnocladus canadensis) Lehm . . .	30	30	30
Gleditschien, (Gleditschia triacanthos) Lehm u. Sand, Schutt	—	—	24
Ginkgo, (Ginkgo biloba oder Salisburia adiantifolia) Lehm	134	134	134
Linden, Sand, Lehm, Bewässerung			
klein- und grofsblätterige (Tilia parvifolia und grandifolia)	4241	4451	4451
orientalische (Tilia dasystyla)	28	28	565
Bergulmen, (Ulmus montana) Schutt, Bewässerung . .	1966	2050	2516
Weifsdorn, gefüllte, (Crataegus Oxyacantha flore pleno) Sand, Lehm, Bewässerung	1092	1152	1437
Flieder, (Syringa vulgaris), Lehm, leichter Schutt . . .	58	58	85
Kastanien, Sand, Lehm, Bewässerung			
Rofs- (Aesculus Hippocastanum)	2959	2959	2959
gefülltblühende (Aesculus Hippocastanum flore pleno) .	28	28	28
rotblühende (Aesculus rubicunda)	1535	1586	1626
gelbblühende (Aesculus flava)	82	105	105
Edel- (Castanea vesca)	13	13	13
Korkbaum, (Phellodendron amurense), sandiger Lehm, erhalten Bewässerung	107	107	107
Nufsbäume, Lehm, Bewässerung			
amerikanische (Juglans cinerea)	136	183	183
Wal- (Juglans regia)	10	10	10
Äpfel- und Birnbäume, Lehm	727	727	727
Kirschbäume, lehmiger Kies	211	211	235
Korneliuskirschen, (Cornus mas) Sand, Lehm . . .	56	56	73
zusammen Bäume	22331	23215	25288

Neue Sprengventile sind in der: Waldschlöfschen-, Anton-, Tiergarten-, Schweizer-, Berliner-, Ammon-, Albrecht-, Carolinen-, Hübner-, Holbein- und Bautzner-Strafse angebracht worden.

Die Baumbewässerungs-Leitungen wurden durch Neuherstellung in der Strehlener-, Albrecht-, Neubert- und Kyffhäuser-Strafse, auf dem Hüblerplatz, in der Karcher-Allee, Ehrlich-, Conrad-, Zelle'sche- und Löbtauerstrafse, Hauptallee zum Grofsen Garten um 1136 m, von 60073 m, auf 70009 m und dadurch die Zahl der mit Wasser versorgten Bäume auf 9137 erhöht.

Kies	Sand	Lehm	Schutt	Bewässerung haben:
Ahorn	Ailanthus	Eschen	Ailanthus	Ahorn
	Birken	Platanen	Pappeln	Eschen
	Caraganen	Pappeln	Sophoren	Platanen
	Eschen	Eichen	Gleditschien	Eichen
	Koelreuterien	Ebereschen	Ulmen	Akazien
	Platanen	Gymnocladus	Flieder	Ebereschen
	Pappeln	Gleditschien		Linden
	Eichen	Ginkgo		Ulmen
	Akazien	Linden		Crataegus
	Gleditschien	Crataegus		Kastanien
	Linden	Flieder		Phellodendron
	Crataegus	Kastanien		Nufsbäume.
	Kastanien	Phellodendron		
	Corneliuskirsche	amurense		
		Nufsbäume		
		Apfelbäume		
		Birnbäume		

Dann nimmt Herr Königl. Gartenbaudirektor *Göschke*-Proskau das Wort und empfiehlt dem Vorstand doch dahin wirken zu wollen, dafs die Gesellschaft auch eine rege praktische Thätigkeit entfalte, soweit dies möglich sei.

Dann bei der Wahl des Versammlungsortes für die nächsten Jahre auch den Osten Deutschlands einmal berücksichtigen zu wollen, welcher, wenn er auch nicht wie der Westen von der Natur begünstigt sei, doch auch recht viel Schönes und Sehenswertes biete. Redner führt manche seltene Gehölze auf, welche z. B. in Proskau noch trefflich gedeihen.

Vor allem aber seien es die verschönerungsbedürftigen Gegenden unseres Vaterlandes, welcher die Gesellschaft ihr Augenmerk zuwenden und dort eine rege Thätigkeit zu entfalten streben müsse.

Herr *Rudolph Seidel*-Laubegast giebt dann einen Überblick über die Entstehung der von seinem verstorbenen Vater *Hermann Seidel* begründeten Anlagen „Zanzibar", nach denen am nächsten Morgen ein Ausflug geplant ist; wo im naturgemäfsen Schutze weitstehender hochstämmiger Kiefern die so interessanten, ausgedehnten Pflanzungen von Rhododendra und anderen immergrünen Pflanzen sich befinden.

In mächtigen Gruppen dehnen sich hier, voran die herrliche harte, allgemein geschätzte Sorte Rhododendron caucasicum album (Cunninghams White) mit den winterharten Hybriden von Rh. maximum, campanulatum, Catawbiense, ponticum, caucasicum, vor den Augen des Beschauers aus. Im Frühjahr entfaltet sich hier eine Pracht und Blütenfülle von aufserordentlicher Wirkung, die jeder Gartenfreund, welcher zu dieser Zeit Dresden berührt, sehen sollte. Hier vermag er Studien zu machen, wie er solche Kulturen einzurichten hat, und wie viele Besitzer wären in der Lage, ganz im gleichen Sinne bei sich solche Kulturen einzurichten und sich damit einen alljährlich wiederkehrenden, ganz aufsergewöhnlichen Schmuck und zugleich einen grofsen Genufs zu verschaffen.

Hiermit wurden die Vorträge geschlossen und nach einem gemeinsamen Mittagsmahl wurde ein Ausflug zur Besichtigung des forstbotanischen Gartens in Tharandt gemacht.

Der Ort ist gar freundlich im Thale gelegen und von bewaldeten Höhen umgeben. Schon auf dem Bahnhofe waren zur Begrüfsung die Herren Bürgermeister Dr. *Schauer*, Geheimer Hofrat Professor Dr. *Nobbe* und Forstgarteninspektor *Büttner* anwesend. Im Garten der Forstakademie gab Herr Geheimrat *Nobbe* zuerst sehr interessante Erklärungen seiner Versuchskulturen mit Wurzelbakterien geimpfter Gewächse.

Von Gehölzen waren dazu benutzt: Alnus, Robinia, Elaeagnus, die Alnus glutinosa werden in oben verdeckten Zinkcylindern in Wasser, die ältesten von ihnen bereits seit 22 Jahren kultiviert und von Zeit zu Zeit durch Zusatz von Impfstoff versorgt. Die Bakterien ermöglichen es erst den Gewächsen den Stickstoff aus der Luft aufzunehmen und so hatten sich die so versorgten Erlen zu kräftigen jungen Bäumen mit üppigen Blättern und Früchten ausgebildet, während die zum Vergleich daneben ohne Impfung in reinem Wasser stehenden Exemplare ein elendes, kümmerliches Dasein fristeten.

Die Robinia, Elaeagnus, weiter von Leguminosen: Sojabohne, Erbse, Bohne und noch verschiedene Getreide werden in sterilisiertem Sande in Gefäfsen kultiviert. Auch hier zeigte sich dasselbe Bild, die geimpften Exemplare entwickelten sich üppig, während die ungeimpften verkümmerten.

Versuche werden jetzt auch dahin angestellt, z. B. Bohnen mit Erbsenbaccillus und umgekehrt zu impfen und die Resultate zu beobachten.

Die Impfmasse zu diesen Versuchskulturen wird aus Höchst bezogen.

Alsdann wurde unter Führung der Herren *Nobbe* und *Büttner*, der sowohl an alten schönen Bäumen, wie an seltenen Gehölzen reiche forstbotanische Garten besichtigt, derselbe ist Berggarten und längs der sehr bequem ansteigenden Wege sind im Schutze lichter Bestände in systematischer Anordnung die Gehölze veranschaulicht.

Es würde zu weit führen, alle die stattlichen Laub- und Nadelhölzer aufzuzählen, welche uns schon in prächtigen Exemplaren hier entgegentreten, in der Festschrift hat Herr *Büttner* sie aufgeführt.

Beim Eintritt in den Garten hiefs Herr Geheimrat *Nobbe* die Erschienenen willkommen und gab einen Überblick über die Geschichte des Gartens; vorbei an *Cottas* Denkmal ging es dann bergan, genau die Sammlung musternd und manche erklärende Bemerkung anschliefsend.

Nach Herrn *Büttners* Angaben beträgt die Zahl der hier kultivierten Bäume und Sträucher 1650, über deren Bezugsquelle, Alter und Entwickelung Notizen gemacht werden und zumal auf Anpflanzung von reinen Spezies Rücksicht genommen wurde.

Von Coniferen sind zuerst 300 Nummern in Arten und Varietäten in gröfserer Zahl angepflanzt, welche sich, vermöge sehr günstiger Standorte an einem nördlichen und westlichen Abhange, schon zu prächtigen Exemplaren entwickelt haben und finden sich Arten darunter, welche in gleicher Höhenlage (300 m über dem Spiegel der Ostsee) selten anzutreffen sind, wie Cedrus Deodara, Sequoia gigantea, Abies Webbiana u. a.

Als interessante Formen seien genannt: Abies pectinata fastigiata; Juniperus communis pendula; Ab. Nordmanniana brevifolia, eine eigentümliche kurznadelige Zwergform, einen gedrungenen Kegel bildend, mehrere interessante, in der Heide, in der Umgegend gefundene feinzweigige und kurz- und feinnadelige Zwergformen von Picea excelsa, die noch weiter zu beobachten sind.

Lehrreich ist eine Versuchspflanzung, wo in Reihen abwechselnd Picea excelsa Lk. und P. exc. medioxima Nyl. gepflanzt sind, während erstere kräftig entwickelt in die Höhe wachsen, zeigen letztere kaum die halbe Höhe und bewahren den langsamen Wuchs der nordischen Form. Picea excelsa

sibirica Carr. bildet einen breiten gedrungenen Kegel, dicht bezweigt, mit dichtstehenden, feinen, stechenden Nadeln besetzt.

Diese Form zeigt die gröfste Ähnlichkeit mit Picea Maximowiczii hort. oder P. obovata japonica Maxim. von letzterer finden wir daneben ein Prachtexemplar von pyramidaler Form und 6 m Höhe.

Neben vielen anderen schönen Coniferen, von denen stets die neuesten Einführungen noch angepflanzt werden, mögen noch ein besonders schön entwickelter kräftiger Baum von Pinus Lambertiana Dougl., die man selten so gut in Kultur findet, weiter schöne Exemplare der japanischen Kiefern, auch Pinus montana Mill. und P. Laricio Poir. in allen Formen, in besonders schönen Exemplaren hier genannt sein.

In einer mit üppiger Farn- und sonstiger Waldvegetation reizend bekleideten Grotte, von Waldbäumen überschattet, ein Platz, wie er schöner und feierlicher nicht mehr gewünscht werden kann, hat *Presslers* Denkmal Aufstellung gefunden und wir treten nun in ein forstbotanisches Museum ein, wo in reicher Sammlung Verwachsungen und Verheilungen, Monstrositäten aller Art, Überwallungen von Baumstümpfen, Viscum auf allen als Nährstamm vorkommenden Baumarten veranschaulicht, Schädlinge, Krankheiten u. s. w. vertreten sind. Vielfach wird das Auge erfreut durch Durchblicke auf Tharandt, in die lieblichen Thäler und auf bewaldeten Höhenzüge, schön ist der Blick von der sogenannten Bastei, dann von dem höchsten Punkt des Forstgartens, dem Königsplatz, wo zwei Eichen von König Johann von Sachsen und eine schöne Picea pungens argentea (von *Weifse*-Kamenz stammend) von König Albert zum Gedächtnis gepflanzt wurden.

An diesem schönen Platz harrte ein sehr willkommener Trunk und Imbifs der Dendrologen und Geheimrat Nobbe richtete nochmals herzliche Worte an dieselben. Leider trat Regen recht störend dazwischen, so dafs die ausgedehnten Kulturfelder von Laub- und Nadelhölzern nur flüchtig besichtigt werden konnten. Bedeutende Vorräte, welche bisher käuflich abgegeben wurden, sollen nach einer Verordnung des Königl. Finanzministeriums von nun an ausländischen, für unseren Wald passenden Bäumen, die in gröfseren Mengen herangezogen werden, Platz machen, um die seit Jahren erprobten und bezüglich des Holzes und Zuwachses als hervorragend anerkannten Baumarten auch in unseren Wäldern in gröfseren Beständen einer Art anzupflanzen.

Mit Freuden sind solche Anordnungen zu begrüfsen und sie beweisen auch, dafs die Forstmänner in Sachsen jetzt, wie ihre Vorgänger dereinst, dem Anbau der Ausländer sympathisch gegenüber stehen. Möge denn die Hoffnung sich erfüllen, welche Herr *Büttner* in der Festschrift ausspricht: „So wird späteren Generationen sich unser schöner Sachsenwald bezüglich der Baumarten mannigfaltiger gestalten und nicht nur Auge und Herz erfreuen, sondern dem Staate auch erhöhten pekuniären Gewinn bringen.“ —

Trotz Regen liefsen es sich eine Anzahl Teilnehmer nicht nehmen, noch die „heiligen Hallen“ und *Cottas* Grab zu besuchen und alle pilgerten dann dem Burgkeller zu, wo an gemütlicher Tafelrunde eine Nachsitzung gehalten wurde, so lange es die Zeit erlaubte um noch wieder Dresden zu erreichen. Bei Tische, an welchem auch eine Anzahl Damen erschienen, die trotz schlechten Wetters treulich ausgehalten, begrüfste Herr Bürgermeister Dr. *Schauer* die Dendrologen in herzlichster Weise und der Vorsitzende Herr *von St. Paul* erwiderte dankend in dem Sinne, dafs allen Teilnehmern der interessante Tag und die herzliche Aufnahme in Tharandt stets in angenehmer Erinnerung bleiben werde.

Am dritten Tage, der ausschliefslich für Besichtigungen und Ausflüge bestimmt war, begab sich eine grofse Zahl der Teilnehmer früh schon nach der Rhododendrongärtnerei der Firma *T. J. Seidel*-Laubegast in Striesen. Hier stehen ca. 12000 verkaufsfertige Pflanzen in den verschiedensten Gröfsen bis

zu 2 m Durchmesser von allen winterharten oder wenigstens unter leichtem Schutze ausdauernden Arten und Abarten der Rhododendron und Azaleen. Aufserdem auch einige andere immergrüne Ericaceen wie Andromeda japonica u. s. w. Interessant ist in dem Kiefernhain, der für diese Pflanzen einen mäfsigen Schutz, besonders gegen die Wintersonne bietet, die verschiedentlich auftretende, zu wohl kaum je gesehener Entwickelung gelangte Hydrangea scandens, welche die Kiefernstämme umklammernd bis zu 6 m Höhe und mehr emporgeklettert ist und alljährlich blüht. Von selteneren Pflanzen seien hervorgehoben: gröfsere Mengen von Rhododendron amoenum, das hier und in Pillnitz u. s. w. völlig hart ist, Rhod. Vaseyi und R. Smirnowii in schönen grofsen Pflanzen, eine ganze Hecke von Andromeda japonica, das seltene Rhod. Metternichii in Riesenexemplaren, die bisher noch keine Blüte geliefert haben, aber kugelige immergrüne Dekorationspflanzen ersten Ranges darstellen.

Es ging dann weiter mit der Strafsenbahn nach Laubegast zur Besichtigung der Baumschulen von *O. Poscharsky* und der Azaleen und Rhododendrongärtnerei der Firma *T. J. Seidel*. Die erstgenannten Baumschulen, von denen ein Teil für die Bearbeitung mit „Planet-jun."-Instrumenten mit Pferdebetrieb eingerichtet ist, zeigen ein mustergiltiges Aussehen. Laubhölzer und Coniferen sind der Hauptgegenstand der Kulturen; Obstbäume sollen erst später in grofsen Massen in Anzucht genommen werden. Hervorragend ist die Sauberkeit und Ordnung in dem ganzen riesigen Betriebe und die Gesundheit des ganzen Pflanzenbestandes. Sehr praktisch und nachahmungswert ist die vorzügliche Einrichtung der Düngerstätte zur Erhaltung aller Jauchebestandteile für den Dünger und Kompost.

Allgemeines Erstaunen riefen bei den Fremden die grofsartigen Einrichtungen der Firma *Seidel* für die Anzucht der Azaleen und Rhododendron hervor. Hier in Laubegast findet die ganze Vermehrung durch Stecklinge, Samen oder Veredlung statt. Die jüngeren Pflanzen wandern dann zumeist noch auf eine dritte Filiale im Wald- und Moorgebiete der sächsischen Lausitz, Grüngräbchen bei Königsbrück, bis sie in die Verkaufsfiliale der grofsen Pflanzen nach Striefsen kommen. In Laubegast wird selbstverständlich neben der Rhododendronkultur auch noch die Anzucht der Camellien betrieben, die ja von jeher eine Hauptsache bei *Seidels* gewesen ist. In Laubegast befindet sich auch das reiche Sortiment der alten Spezies von Rhododendron und Azalea, sowie die grofse Sammlung von Himalaya-Rhododendron, welche nicht winterhart sind und als Pflanzen von zum Teil mehr als 6 m Höhe in Häusern gehalten werden.

Die ganze, inzwischen auf etwa 60 Personen angewachsene Gesellschaft fand sich dann zu einem kleinem Frühstück bei Herrn *Poscharsky* zusammen, um nach regem Gedankenaustausch über das Gesehene den Dampfer nach Pillnitz zu besteigen, den die „Flora" gestellt hatte.

Der neue, reich geschmückte Dampfer „Auguste Victoria" führte eine stattliche Anzahl Damen und Herren von Dresden her und wahrlich hätte die „Genossenschaft Flora" ihren Gästen keine gröfsere Freude bereiten können als diese Fahrt auf der Elbe nach Pillnitz und der sächsischen Schweiz, das merkte man der allseitig frohen Stimmung an.

Bei schönstem Wetter und guter Beleuchtung zeigten sich die lieblichen landschaftlichen Bilder den Teilnehmern und bald war Pillnitz erreicht.

Hier machten die Herren Ober-Gartendirektor *Bouché*, welcher in der Festschrift eine Geschichte des Pillnitzer Gartens gegeben hat, und Hofgärtner *Eisenbart*, die Führer und eingehend wurden die Freiland- wie Gewächshauskulturen besichtigt.

Der musterhaft unterhaltene Schlofsgarten hat reiche Blumenparterres aufzuweisen, allgemein lobend wurde die leichte, malerisch schöne Anordnung grofser Dekorationsgruppen anerkannt, wo alte und neue Pflanzen so recht zur Geltung kamen und zwar sowohl Blatt- wie Blütenpflanzen, prächtig waren z. B. die

Solanumarten, Humea elegans, Nicotiana silvestris und so manche andere wertvolle Pflanze vertreten.

Als Kübelexemplare fielen, neben schönen Palmen, starke, reichbewedelte Prachtpflanzen von Balantium antarcticum, ebenso schöne Neuholländer auf.

Vor allem interessieren uns hier ja die Baumschätze wie mächtige Platanen, Liriodendron, Celtis, Magnolia acuminata, amerikanische Eichen, starke Halesia und die berühmte 100jährige Camellia japonica, welche, 1801 ins Freie ausgepflanzt, sich zu einer heute noch gesunden 9 m hohen und fast ebenso breiten buschigen Pflanze entwickelt hat und sich, im Winter von einem heizbaren Schutzhause umgeben, im Frühjahr mit Tausenden ihrer einfachen roten Blüten bedeckt.

Ganz hervorragend ist ein herrliches Coniferen-Sortiment, welches, begünstigt durch seitlichen Schutz hoher Baumbestände und genügender gleichmäfsiger Boden- und Luftfeuchtigkeit, dem Beschauer in grofsen tadellosen Exemplaren entgegentritt. Bei teilweise zu dichtem Stand mufsten manche starke Exemplare vor einigen Jahren verpflanzt werden, was sie alle ohne Schaden zu nehmen gut überstanden. Wir nennen Prachtexemplare, zu denen der Baumfreund bewundernd empo schaut, von:

„Abies nobilis argentea, A. grandis, A. cephalonica, A. numidica, A. Pinsapo, A. concolor, A. conc. lasiocarpa, A. conc. violacea, A. balsamea, Pseudotsuga Douglasii, Tsuga Mertensiana, Ts. Pattoniana. Picea pungens argentea; P. polita, P. Engelmanni, P. orientalis, P. Alcockiana Carr. Sciadopitys verticillata, Pinus ponderosa, Pinus excelsa und excelsa Peuce, Pinus Cembra sibirica, Libocedrus decurrens, Thuya, Biota, Thuyopsis, und die verschiedenen Chamaecyparis-Arten mit ihren Varietäten in schönster Entwickelung, Cryptomeria japonica selaginoides ein prächtiges rundlich-kegelförmiges Exemplar von 1,30 m Höhe und andere mehr.

Alle diese herrlichen Pflanzen sind der Stolz und die Freude ihres königlichen Besitzers, welcher nicht nur Baumfreund, sondern auch Baumkenner ist und die Coniferen vor allem liebt.

Leider verstrich die Zeit nur zu schnell und es hiefs Abschied nehmen von dieser so viel Schönes bietenden herrlichen Anlage, um die Fahrt nach Wehlen fortzusetzen.

An Bord des Schiffes zurückgekehrt bot die Genossenschaft Flora ihren Gästen ein treffliches Frühstück, welches nach der soeben gemachten Exkursion mit Freuden entgegengenommen wurde. Beim Klange der Gläser brachte Herr Professor Dr. *Koehne* den Dank der Dendrologen für alle denselben bewiesenen Freundlichkeiten und ein Hoch auf die Genossenschaft Flora aus.

Von Wehlen ging es dann durch den Utewaldergrund auf die Bastei, wo sich die Sandsteinformation, mit Mischwald bedeckt, in so grofsartiger Weise zeigt, dafs man diese schöne Partie stets wieder gerne macht. Auf der Bastei vereinigte ein gemütliches, gemeinsames Mittagsmahl alle Teilnehmer, alle schönen Aussichtspunkte wurden aufgesucht und der Rückweg erfolgte teils durch die Schwedenlöcher, teils auf kürzerem Wege.

In sehr gehobener Stimmung wurde die Heimfahrt angetreten, manches Lied und manche launige Ansprache verkürzte die Zeit und bald flammten an den Ufern bei eintretender Dunkelheit Feuerwerke auf, welche sich zumal in Pillnitz und in Laubegast sehr glänzend gestalteten.

Leider nur zu früh schlug die Scheidestunde, denn nach Dresden zurückgekehrt eilten die Teilnehmer nach allen Windrichtungen auseinander, aber bei allen wird die Erinnerung an die so lehrreich und schön verlebten Tage noch lange in angenehmster Erinnerung bleiben. —

Noch einige Herren fanden sich zusammen, um am nächsten Tage gemeinsam die Fahrt zur Besichtigung der Baumschulen des Herrn *Wilh. Weifse* nach Kamenz i. S. zu machen.

Bekanntlich bilden ausgedehnte Coniferenkulturen den Hauptzweig des Geschäftes. Eine ganz besondere Freude gewährt es dem Kenner, die reichen Sammlungen in mustergültigen Exemplaren durchzugehen. In verhältnismäfsig rauher, offener Lage, in mäfsig fruchtbarem Lehmboden erwachsen dieselben zu schön gebildeten, widerstandsfähigen Pflanzen, welche im Winter keinerlei Decke erhalten.

Von der Mehrzahl treten uns Mutterpflanzen in prächtiger Entwickelung entgegen, wonach auch der Laie den Wert der Pflanzen beurteilen kann, und grofse Quartiere von gesunder Verkaufsware sehen wir in weiter Ausdehnung, überall herrscht musterhafte Ordnung und Sauberkeit.

Welch grofsartigen Eindruck machen die blauen und silbergrauen Formen der Picea pungens in allen Gröfsen, welche als Spezialität des Geschäftes betrachtet werden müssen, Herr *Weifse* hat bekanntlich eine prächtige silbergraue Form mit regelmäfsiger, der Araucaria excelsa ähnlicher quirlförmiger Aststellung als var. König Albert von Sachsen und eine gedrungene, dicht pyramidale Form als var. Fürst Bismarck bezeichnet, von beiden waren Prachtexemplare vorhanden. Wir sehen in grofser Zahl ebenso Tsuga Pattoniana argentea, die an Schönheit mit letzteren wetteifert, Picea ajanensis, Tsuga Sieboldii, Sciadopitys in allen Gröfsen und wie sie alle heifsen die hoch dekorativen Pflanzen der Abietineen, Cupressineen und Taxineen, die unmöglich hier alle aufgezählt werden können. Abies concolor violacea compacta pyramidalis sehen wir in einem Prachtexemplar, säulenförmig, mit spitzwinkelig aufstrebenden Ästen und kurzer Bezweigung, welche, einst als eigentümlicher Sämling gewonnen, sich trefflich als Einzelpflanze eignet, viele Sämlinge der Abies concolor violacea zeichnen sich schon jetzt im Saatbeete durch schöne blaue Färbung aus und versprechen beste Erfolge; von Cedrus atlantica glauca finden wir noch ein Prachtexemplar und ebenso junge Anzucht in Menge. Tsuga canadensis pendula, bei einer Aussaat gewonnen, bildet, wenn der Leittrieb künstlich emporgezogen und aufgebunden wird, sehr elegant hängende Pflanzen, welche sich später wohl kaum wesentlich von der in Amerika gewonnenen Ts. canadensis Sargenti pendula unterscheiden dürften.

Auch von Laubgehölzen sind schöne Sortimente vorhanden.

Als weniger bekannt wäre zu nennen ein starkes Exemplar von Quercus rubra aurea, dessen junge Triebe alljährlich goldgelb austreiben und etwa sechs Wochen lang dem Baume einen besonderen Schmuck verleihen. Die Acanthopanax ricinifolium zeigten einen ganz besonders üppigen Wuchs und mächtige Jahrestriebe und bewiesen, dafs sie wohl auch als Forstbäume dereinst mit in Frage kommen können.

Von ganz hervorragendem Interesse sind noch die forstlichen Anpflanzungen von Ausländern, welche Herr *Weifse* auf dem Hutberge etwa 293 m über der Ostsee gemacht hat, derselbe ist in 15 Minuten von der Stadt zu erreichen und von dem oben gelegenen Gasthof, wo man treffliche Verpflegung findet, bietet sich ein weites Panorama über die ganze Gegend dem Auge dar. In dieser den Pflanzungen augenscheinlich besonders günstigen Höhenlage finden wir einen trefflich gedeihenden Mischwald von: Picea pungens glauca und argentea, Picea Engelmanni, Pseudotsuga Douglasii glauca, Abies concolor violacea, Tsuga Pattoniana, Abies cilicica, Picea ajanensis, P. obovata, Ab. nobilis, Pinus Laricio austriaca, P. excelsa und excelsa Peuce, Larix leptolepis, und den verschiedenen Chamaecyparis. Auf ausgedehnter Fläche zeigen alle Genannten ein gesundes Aussehen und üppiges Wachstum, wie es wahrlich besser nicht gewünscht werden kann. Dieser Bestand wird sich

dereinst als „blauer Wald“ schon aus der Ferne prächtig ausnehmen und der Gegend zur gröfsten Zierde gereichen.

Jedenfalls beweisen solche Kulturen, wie vorzüglich die Ausländer auch im forstlichen Bestande bei uns gedeihen. Möchten doch Forstleute die weitere Entwickelung solcher Bestände eingehend prüfen und verfolgen und auch ihrerseits rechtzeitig pflanzen, sie werden ja dann um so früher neben dem ästhetischen Wert auch den dereinstigen Nutzwert beurteilen können.

Von Kamenz wurde dann noch über Pullsnitz nach Ohörn ein Ausflug gemacht, um die bekannte, reichhaltige Cacteensammlung zu besichtigen, welche Herr Obergärtner *Fobe* in prächtigen Exemplaren in Kästen ausgepflanzt zu unterhalten versteht, manche seltene Art war hier in trefflicher Kultur anzutreffen, wie man sie nicht oft zu sehen Gelegenheit findet.

Nach Dresden zurückgekehrt machte Referent am folgenden Tage einen Ausflug zur Besichtigung der Fürstlich *Moritz von Lobkowitz*'schen Besitzung Eisenberg an der Dux-Bodenbacher Bahn. Wieder zieht die sächsische Schweiz mit ihren lieblichen Bildern, den Königsstein, Lilienstein, der Bastei an uns vorüber, möchten doch sie wenigstens dem Zerstörungswerke entgehen, welches in wahrhaft erschreckender Weise die herrlichen Felswände längs der Elbe in Steinbrüche verwandelt. Mit blutendem Herzen sieht der Naturfreund dieser Ausbeutung zu, welcher man doch bis zu einer gewissen Grenze ein Halt entgegensetzen sollte. — Vorüber geht es an dem so schön gelegenen Schandau, an Hernschkrätschen, dem Eingang in das so grofsartige, mit der Edmundsklamm endigende Felsenthal, vorbei saust der Zug an prächtigen, hier noch unberührten Felswänden, gekrönt von dichtem Waldbestand. Bodenbach gegenüber erhebt sich stolz das gräflich *Thun*'sche Schlofs Tetschen, fruchtbare Gelände, reicher Obst- und Gartenbau dehnen sich weit aus in schönen Thälern von bewaldeten Höhen umsäumt.

Eine Stunde Aufenthalt in Teplitz-Schönau genügte, um die Kuranlagen, mit dem Schlofsberg im Hintergrund, anzusehen und bald nach Mittag war Brüx erreicht, wo Herr Obergärtner *Ordnung* in freundlichster Weise die Führung übernahm.

Von den verschiedenen, sehr ausgedehnten Baumschulen besichtigten wir zuerst die in Seestadel, wo die verschiedensten Gehölze in grofsen Vorräten und in bester Entwickelung vertreten sind. Als Unterlage für Weiden hat sich hier Salix acutifolia W. (pruinosa Bess.) trefflich bewährt, für die Crataegus-Arten giebt C. sanguinea sehr dauerhafte Unterlagen, auch für rauhe Lagen und bildet prächtige Stämme. Von besonderem Interesse ist ein hier entstandener Bastard: Prunus Avium × Mahaleb, die Blüte ähnelt P. Mahaleb, Früchte sind noch nicht beobachtet, Veredelungen bilden eine dichte Kugelform mit sehr grofsen Blättern der P. Avium, auf die weitere Entwickelung kann man gespannt sein.

Ganz bedeutende Vorräte sind von Sorbus Aucuparia moravica der efsbaren Eberesche vorhanden, sie wird in Massen für Alleen angepflanzt, neben dem guten würzigen Kompot, welches die Früchte liefern, wird aus denselben auch ein trefflicher Schnaps hergestellt, weshalb man für rauhere Lagen nicht eindringlich und warm genug die Anpflanzung dieses Fruchtbaumes empfehlen kann.

Auch von der von Herrn *Ordnung* im böhmischen Erzgebirge entdeckten Sorbus Aucup. dulcis laciniata (siehe die von mir gegebene Beschreibung nebst farbiger Abbildung in der Gartenwelt 1899, Nr. 23, Seite 267) ist schon eine bedeutende Vermehrung vorhanden, dieselbe soll jedoch erst noch vergröfsert werden, bevor sie in den Handel gegeben wird. Dieser schöne Baum, mit der wirklich reizenden geschlitzten Belaubung und zugleich efsbaren Früchten, wird sich bald allseitiger Beliebtheit erfreuen.

Schlofs Eisenberg ist herrlich oben am dicht bewaldeten Erzgebirge gelegen, im tiefer liegenden Park finden wir prächtigen Baumwuchs, schön entwickelte Coniferen aller Arten, Prachtexemplare, malerisch schön beastet, von Pinus Strobus, mächtige Picea alba coerulea, Pseudotsuga 22 m, Abies grandis 24 m hoch, die silberblätterige Birne Pirus sinaica Thouin mit rundlicher voller Krone nimmt sich prächtig aus, sehr schön und elegant ist eine starke Quercus pedunculata Dauvessei pendula. Neu war mir eine als Carpinus Betulus umbraculifera bezeichnete besonders schöne Kugelform, welche, nach Frucht und sehr kleiner Belaubung zu urteilen, augenscheinlich Carpinus orientalis umbraculifera sein mufs, ein stattliches sehr dekoratives Exemplar, dessen Verbreitung sehr zu wünschen wäre.

Ferner seien genannt: prächtige Trauerbuchen, Ostrya vulgaris, starke Corylus Colurna, malerische alte Fichten, mächtige Tulpenbäume, Haine alter schöner Eichen, auch einige uralte Rieseneichen von mächtigen Dimensionen, noch gut erhalten, finden sich in der Nähe, von denen Herr *Ordnung* mir freundlichst genau Mafse und Abbildungen zusagte.

Einen ganz eigenartigen Effekt machte eine Gruppe von Silberpappeln im Park, die schon von weitem die Blicke auf sich lenkte.

Ein Trupp junger Bäume war von Jugend an stark geschnitten worden, so dafs alljährlich in dichten Massen sich die üppigen, silberweifs beblätterten jungen Triebe bilden. Man kann sich denken, welchen starken Kontrast diese Silbergruppe in der Landschaft hervorbringen mufs; natürlich sind solche Erscheinungen nur sehr selten und am passenden Platze anzuwenden, man sieht aber, wie verschiedenartig solche Pflanzen Verwendung finden können.

Interessant waren Sämlinge von Fagus silvatica pendula und Carpinus Betulus pendula, schon starke Exemplare im Park, welche schöne Zwischenformen mit leicht überhängender Bezweigung und von dekorativem Werte darstellen.

In grofsen sich anschliefsenden Baumschulen finden wir u. a. 30000 Stück von Azalea pontica und sinensis (mollis)-Hybriden und grofse Quartiere prächtig entwickelter Coniferen in reichen Sortimenten, grofse auserlesene Exemplare standen zum Versandt bereit.

Ich sah prächtige Quartiere von Abies grandis, Pseudotsuga Douglasii glauca, Ab. Veitchii, Picea Alcockiana (bicolor, acicularis), Thuya Standishi Carr., von Thuya und Chamaecyparis alle Arten und wertvollsten Varietäten u. a. m.

Von Picea pseudopungens Dieck, welche Dr. *Dieck* in Zöschen bei Merseburg in seinem Verzeichnis 1898—99, S. 28, als zwischen P. pungens und alba stehend, in dem von 1899—1900, S. 28, dagegen als zwischen P. pungens und sitchensis stehend, bezeichnet und diese Pflanze aus British Columbien einführte, sah ich vier schöne Exemplare, welche, je mehr sie sich charakterisieren, immer deutlicher als Picea Engelmanni kennzeichnen, das Gleiche konnte ich nach der mir von Herrn Dr. *Dieck* seinerzeit übersandten Pflanze feststellen und ebenso beweisen dies verschiedene Pflanzen in den Baumschulen des Herrn Hofmarschall *von St. Paul*, die ich daraufhin prüfte. Bei den stärksten Exemplaren werden ja die Zapfen nicht lange mehr auf sich warten lassen und dann endgültige Bestätigung geben.

P. Engelmanni, welche hier also allein in Frage kommt, bildet ja im Felsengebirge, welches sich bis nach British Columbien hinein erstreckt, grofse Bestände und steigt bis 3800 m Erhebung in die höchsten rauhesten Lagen bis zur Baumgrenze empor.

Als Pinus silvestris argentea compacta ist ein von Herrn *Ordnung* im

Walde gefundener eigentümlicher Sämling bezeichnet, welcher schöne silbergraue, dicht pyramidale Formen, auf vegativem Wege vermehrt, liefert.

Ein schönes Exemplar von Tsuga canadensis pendula schien mir, der eingesandten Photographie der Ts. canadensis Sargenti pendula von Herrn *Rehder* nach zu urteilen, doch kaum nennenswert von dieser verschieden. Natürlich wird noch eine weitere Entwickelung hier abzuwarten sein.

Von Abies Nordmanniana war bei einer Aussaat ein besonders üppiger, stark wüchsiger, eigentümlicher Sämling entstanden, welcher an den jungen, besonders den Spitzentrieben, zerstreut um den Zweig gestellten, öfters gedrehte üppige Blätter zeigte. Ganz die gleiche Erscheinung fand ich in Fischbach wieder, wo Herr Hofmarschall *von St. Paul* bei einer ganzen Anzahl Sämlinge mir die gleichen Erscheinungen zeigte, augenscheinlich liegt hier eine auffallend üppige Entwickelung der Pflanzen vor, die überdies sehr dekorativ sind. Eine ähnliche Form hat *Carrière* schon als robusta bezeichnet.

Noch gar Vieles wäre zu berichten, aber es würde zu weit führen, hat doch Herr *Ordnung* nicht weniger als 120 ha Baumschulen neben den Schlofsgärten zu verwalten und dazu die Oberaufsicht über etwa 2 Millionen Obstbäume, die auf verschiedenen Domänen weit zerstreut sind.

Über Dresden und Görlitz ging es dann nach Muskau, der herrlichen Schöpfung des Fürsten *Pückler,* jetzt dem Grafen *von Arnim* gehörend. Von Herrn Parkinspektor *Lauche* in eingehendster Weise geführt sahen wir zuerst die Baumschulen, wo sowohl von Laub- wie von Nadelhölzern die bekannten guten Sortimente vorhanden sind. Von zwei Prachtexemplaren von Chamaecyparis Lawsoniana, welche bisher jeder Unbill der Witterung getrotzt, sind durch Aussaat zu Tausenden schöne Pflanzen entstanden und unter ihnen auch so mancher abweichende dekorative Sämling. Bemerkenswert ist es, dafs auch hier derselbe krause, schlank-kegelförmige Sämling in Kultur entstand, welchen Herr *Gebbers*-Wiesenburg zuerst gewann und welchen ich als Ch. Laws. fragrans conica in meinem Handbuch der Nadelholzkunde schon 1891 beschrieb, dann gewann Herr *Büttner*-Tharandt die gleiche Pflanze. Von Holland wurde die gleiche Pflanze als Ch. Laws. Wisseli in den Handel gebracht, somit haben wir hier an vier verschiedenen Orten die Entstehung einer gleichen Kulturform nachzuweisen. (Man vergleiche dendrol. Mitt. 1897 Seite 56.)

Noch mag eine schöne lockere Kugelform mit nickenden Zweigspitzen genannt sein, welche auch hier entstanden und in schönen Exemplaren vorhanden ist. Bei der grofsen Zahl der vorhandenen Kulturformen ist es jedoch kaum mehr möglich, alle solche Formen scharf durch Bezeichnung auseinander zu halten.

Von einer starken Pinus excelsa var. Peuce, welche stets keimfähige Samen bringt, sind auch in Mengen Sämlinge vorhanden. Interessant ist ein schon sehr altes flach sich ausbreitendes Exemplar von Pinus Strobus umbraculifera (tabuliformis), weiter eine üppig aufwachsende Picea alba Lk., deren Spitzentriebe nach allen Seiten mit geringer seitlicher Knospenbildung Schlangenfichten ähnlich sich ausbreiten, auf die weitere Entwickelung kann man gespannt sein, da sehr dekorative Pflanzen bei der Fortzucht daraus hervorgehen könnten.

Das Arboretum, dereinst von *Petzold* zum grofsen Teil auf sehr magerem, sandigen Boden angelegte, ist seit einer Reihe von Jahren ohne Pflege sich selbst überlassen. Dasselbe bietet aber gerade in diesem Zustande auch wieder aufserordentlich viel Belehrendes für jeden Baumpflanzer, zumal auch für den Forstmann, der hier sehr wichtige Studien über das Gedeihen der Ausländer machen kann.

Im Kampf ums Dasein sind hier viele dereinst gepflanzte Gehölze zu Grunde gegangen, vielleicht auch teilweise der Ungunst der Verhältnisse, je nach ihren Ansprüchen an Boden und Feuchtigkeitsverhältnisse u. s. w. erlegen, aber nichtsdesto-

weniger finden wir von den verschiedensten Baumarten wahre Prachtexemplare, wie sie uns selten wieder begegnen.

Von diesen mögen wenigstens die wichtigsten, die beim Durchstreifen zu Fufs wie zu Wagen sofort in die Augen fielen, hier zur Belehrung genannt sein. Von Eichen ist noch gar manche Art und als Individuum manch herrlicher Baum erhalten, vor allem die Scharlacheichen Nordamerikas treten uns in prächtigen Exemplaren entgegen.

Quercus rubra, coccinea, palustris, tinctoria, zumal aber erstgenannte gar abweichend in der Belaubung, Qu. Phellos, Qu. Prinos monticola, Qu. alba, Qu. nigra, Qu. conferta, Qu. macrocarpa, Qu. velutina u. a. m. Schöne Gruppen von Pinus rigida, prächtige P. Strobus, schöne dicht eirunde Gestalten von Pinus excelsa Peuce, starke Pinus koraiensis, schöne Gruppen von P. Cembra, Pinus Laricio mit prächtigen eirunden Kronen in verschiedenen Formen, im elenden Sandboden, Juniperus virginiana, schöne Gruppen in blaugrünen, frischgrünen, säulenförmigen, frischgrünen feinzweigigen und mit monströsen gedrängten Zweigspitzen die grofse Wandelbarkeit dieses schönen Wacholders zeigend, Tsuga Pattoniana argentea, Tsuga Mertensiana, Pseudotsuga im Sandboden trefflich gedeihend wo Abies pectinata kümmert, Picea nigra von normalem Wuchs, spitz pyramidal, dicht beastet, etwa 8 m hoch, die Äste im spitzen Winkel abwärts gerichtet sich unten ins Heidekraut legend, stahlblau von Färbung, von ganz besonderer Wirkung. Picea excelsa virgata Jacq. (monstrosa Loud.), ein ziemlich voll beastetes Exemplar der Schlangenfichte und daher von guter Wirkung, daneben eine Übergangsform P. excelsa intermedia Carr. (denudata hort.) an den Zweigspitzen mehr gabelig verzweigt, schön und voller von Wuchs.

Eine grofse Rolle spielt hier im Sandboden Prunus serotina, überall, trefflich gedeihend und schnell aufwachsend, ebenso Robinia Pseudacacia, Acer saccharinum Wangenh., dieser wertvollste Nutzbaum unter den amerikanischen Ahornarten. Wir sehen elegante Gruppen der Betula nigra, starke Fagus ferruginea, die verschiedenen Caryen in schönen Bäumen, starke Betula lutea und lenta echt, dazwischen wurzelechte Robinia hispida sich weit ausbreitend. Auf unfruchtbarstem Heidekies in grofsen Gruppen weit umherwuchernde Myrica (Comptonia) asplenifolia mit ihrer reizenden Belaubung in seltener Üppigkeit, sofort die Aufmerksamkeit, als eine besondere Schönheit, auf sich lenkend. Üppige Castanea vesca und Betula papyracea, dazu überall Robinia Pseudacacia, ebenso Prunus serotina als Unterholz üppig aufwachsend.

So finden wir bei jedem Schritt Interessantes, dazu schöne landschaftliche Bilder und Ausblicke nach allen Seiten.

Unvermerkt kommen wir in den Park, wo mächtige amerikanische Eichen und echte Kastanien mit starken Stämmen, die reife Früchte liefern, uns begrüfsen.

Von immergrüner Pflanzung umgeben feierlich still liegt hier das schöne Mausoleum, wo Gräfin *Laura Arnim* ruht. Ein herrliches Panorama breitet sich hier vor den Augen des Beschauers aus auf den weit ausgedehnten Park mit herrlicher Baumgruppierung, das schöne Schlofs im Hintergrund.

Wunderbare alte Eichen, die hier besonders viel und gesund vertreten sind, Fraxinus americana, alte malerische Linden und zwar vorwiegend Tilia parvifolia Ehrh., prächtige Buchen, Weifsbuchen einzeln, oder in Trupps und Hainen in vollendeter Schönheit und Ulmus americana treten uns hier entgegen.

Mit Ehrfurcht betrachten wir die uralte malerische „Hermannseiche“ und erfreuen uns in der Nähe schöner Gruppen von Pinus Strobus und eines Prachtexemplares von Pinus Cembra von schlank-eirunder Gestalt in vollendeter Entwickelung.

Stets aufs neue bewundern wir prächtige Gruppen von Quercus palustris, malerische alte Silberpappeln, Gleditschien, riesige Populus canadensis,

malerische alte Erlengruppen, ein Prachtexemplar von Carpinus Betulus columnaris, eine schlanke Säule darstellend. Dieser herrliche Baumbestand imponiert uns um so mehr, da wir hören, dafs aufser den alten Eichen, die bei der Schöpfung des Parkes vorhanden waren, der ganze Baumbestand erst 80 Jahre alt ist.

Noch sehen wir die älteste hohle Eiche, welche auf etwa 800 Jahre geschätzt wird und kommen dann in den unteren Park, welcher das Schlofs umgiebt. Hier ist durch die Neifse mit Inseln und malerisch schöner Uferbepflanzung, wie mächtigen alten Baumgruppen durch den Fürsten *Pückler* ein landschaftliches Bild von grofsartiger Wirkung geschaffen worden.

Von schönen Bäumen seien ferner genannt: eine mächtige Quercus rubra, die stärkste vorhandene, ganz freistehende Betula nigra, die in ihrer Eigenart mit der leicht überhängenden Bezweigung ein ganz hervorragender Schmuck ist, der leider viel zu selten in unseren Anlagen angetroffen wird, dann eine sehr starke Alnus glutinosa lacinata, mächtige Populus alba, Acer dasycarpon, Liriodendron.

Das schöne Schlofs, von Wasser umgeben mit Schlingpflanzen berankt, hebt sich zwischen Blumenauschmückung, sammetgrünem Rasen und schönen Gehölzgruppen sehr vorteilhaft ab. In der Nähe breitet eine alte Platane ihre mächtigen Äste aus, Carya porcina liefert keimfähige Samen, weiter sehen wir hier starke Magnolia acuminata, Tsuga canadensis, Blutbuchen, ein Prachtexemplar von Aesculus parviflora (macrostachya) mit Blüten bedeckt, ein herrlicher Schmuck frei auf Rasen.

Eine alte Aesculus Hippocastanum zeigt die eigentümliche Erscheinung, dafs der ganze Stamm und die starken Äste mit Maserbildungen dicht bedeckt sind, so dafs Konglomerate von Knospen unzählige kurze Triebe bilden. Unten am Stamm sind ringsum üppige junge Sprosse hervorgewachsen.

Eigenartig nimmt sich eine freistehende Gruppe aus, eine alte Schwarzkiefer mit eirunder Krone, unten von Picea alba Lk. umpflanzt, ist mit dieser ganz dicht zu einer Masse verwachsen, wo oben die schwarzgrüne Färbung mit der unteren blauweifsen scharf kontrastiert. Juglans nigra tritt als Prachtexemplar mit herrlicher Krone auf, Tsuga Pattoniana argentea ist 3 m hoch, tadellos. Die Chamaecyparis-Arten und Formen sind sehr schön entwickelt, Acer monspessulanum sehen wir als starken rundkronigen Baum, einige Riesenexemplare von Populus canadensis dürfen nicht unerwähnt bleiben, ebenso zwei herrliche dickstämmige Taxodium distichum, starke Acer saccharinum Wangenh., Ulmus americana, Magnolia acuminata, prächtige Carpinus-Gruppen in selten schöner Entwickelung, ebensolche von Thuya occidentalis, alte malerische Liriodendron, Abies cephalonica sehr gut entwickelt. Abies balsamea, als Fraseri viel in den Gärten fälschlich verbreitet, ist eine weit besser gedeihende, vollere und schönere Pflanzen ergebende Varietät, augenscheinlich liegen daher in unseren Kulturen, bei dem enormen Verbreitungsgebiet der A. balsamea, verschiedene Standortsformen vor, von denen manche absolut nicht gedeihen wollen und gegen Lufttrockenheit besonders empfindlich sind, deshalb stets verkümmern. Da aber Abies balsamea und Ab. Fraseri als Arten getrennt werden, so sollte man jedoch diese besser gedeihende Form nicht Ab. balsamea var. Fraseri nennen, um Irrtümer zu vermeiden.

Robinia Pseudacacia chrysophylla treibt im Frühjahr ganz goldgelb aus und nimmt sich für längere Zeit in diesem Schmucke sehr gut aus, später zeigt sie dann ein sehr helles Grün der normalen Pflanze gegenüber.

Wochen wären noch nötig gewesen, um in den etwa 4000 Morgen umfassenden Anlagen die wünschenswerten Studien zu machen, leider hiefs es Abschied nehmen. Den Beschlufs machte eine Fahrt durch einen herrlichen Mischwald von Kiefer, Fichte und Weifstanne, wo wahre Prachtexemplare vorhanden

sind und bald war die Station Weifswasser erreicht und weiter ging es über Görlitz, Hirschberg nach Fischbach, einer freundlichen Einladung des Herrn Hofmarschall *von St. Paul* folgend.

In wunderbarer Lage, vom Riesengebirge herrlich umrahmt, hat sich unser verehrter Herr Präsident hier ein Heim geschaffen, wie es idyllischer und seinen Neigungen entsprechender nicht mehr gedacht werden kann. Eine reizende, architektonisch vollendet schöne Villa, auf das bequemste und gemütlichste eingerichtet, mit anschliefsenden Terrassen, so dafs man bei jeder Witterung die erquickende Bergluft und das entzückende Panorama geniefsen kann, ist von Parkanlagen umgeben.

Ohne jede Künstelei ist hier ein Naturpark geschaffen, wie er sich, ganz dem Geschmack des Besitzers entsprechend, der grofsartigen Gebirgslandschaft anpafst.

Der schöne naturgemäfse Blumenschmuck der Wiesen ist von dem pflanzenkundigen Besitzer durch Einstreuen von Tausenden schöner Stauden und Zwiebelgewächse aufserordentlich bereichert worden. Den Standorten entsprechend sind Primula rosea und sikkimensis, Gentiana, Colchicum-Arten, die verschiedenen Galanthus, Chionodoxa, zahlreiche Tulipa, dabei in Massen die prächtige Tulipa Greigii und viele andere liebliche Kinder der so reichen asiatischen Flora dem Wiesenteppich eingewebt.

Welch eine Pracht mufs dies im Frühjahr sein, wo auf Schritt und Tritt neue liebliche Erscheinungen aus der deutschen Wiese auftauchen, ganz wie in ihrer Heimat sich hier wohl fühlend und üppig gedeihend. —

Und nun alle die seltenen, teils schon in stärkeren Exemplaren vorhandenen Gehölze, sowohl Laub- wie Nadelhölzer, öfter von der ersten Einführung herrührend.

Wieviel gab es da zu sehen und welche Freude gewährte es dem Besitzer, dem begeisterten Baumpfleger und Kenner, Garteninspektor *Purpus* aus Darmstadt, der schon früher eingetroffen war, und dem Referenten seine Schätze vorzuführen und so manchen interessanten Bericht daran zu knüpfen.

Ohne eine erschöpfende Aufzählung geben zu können, sollen doch wenigstens die wichtigsten genannt sein, wie die seltenen und zierlichen japanischen Ahorne, Betula Maximowicziana, die schon genannte mit üppiger Benadelung abweichende Abies Nordmanniana, Tsuga caroliniana gut gedeihend, Pinus Thunbergii in kräftigen jungen Bäumen, eine Allee von Catalpa speciosa, mächtige Hecken von Rosa rugosa in allen schönen Formen und neuen Kreuzungen.

Pseudotsuga Douglasii ist in Prachtexemplaren und in grofsen Gruppen und Quartieren vertreten und zwar üppig aufwachsende grüne und auch blaugrüne Formen, welche beide Jahrestriebe von einem Meter Länge machen, daneben auch Pseudotsuga Douglasii glauca aus Colorado, schwächer von Wuchs, sehr schöne, dekorativ wertvolle, dicht bezweigte blaugrüne Kegelformen bildend. Weiter üppige Abies Nordmanniana, A. balsamea, die echte Abies Fraseri Lindl. aus den Gebirgen Carolinas, und Ab. sibirica im Gebirgsklima prächtig entwickelt; prächtige Abies nobilis argentea, Abies concolor von seltener Schönheit, Picea nigra, P. ajanensis schon grofs und Zapfen tragend, Tsuga Pattoniana argentea spitz pyramidal, ein Prachtexemplar 7 m hoch, Picea alba coerulea, elegante Picea orientalis, Picea Alkockiana Carr., Picea Engelmanni glauca, Picea pungens argentea in herrlichen Gruppen und in allen Gröfsen in grofsen Beständen und zwar meist Samenpflanzen, Picea pseudopungens Dieck, wie schon früher erwähnt, sich immer deutlicher als P. Engelmanni kennzeichnend, Pinus ponderosa und P. Jeffreyi, üppige Pinus Cembra, Chamaecyparis nutkaënsis compacta viridis eine schöne grüne Kugelform, von welcher wir ja auch eine blaugrüne Kugelform glauca besitzen, und zahlreiche andere Coniferen in trefflicher Entwickelung. Weiter Rhododendron Vaseyi, Rh. Daviesi, Rh. Ungerni und Smirnowi u. a. m. Mag-

nolia hypoleuca, M. parviflora u. a. trefflich entwickelt, Syringa japonica und pekinensis, die verschiedenen selbstklimmenden Ampelopsis und Rosa Crimson Rambler die Villa prächtig bekleidend, Deutzia parviflora und die verschiedenen Limoinei-Hybriden, Juglans Sieboldiana und mandschurica, Quercus dentata, Qu. macedonica, Qu. grosseserrata, Qu. ilicifolia alle trefflich gedeihend, Castanea japonica, Rhamnus crenata, Alnus japonica, die zierlichen Stephanandra incisa und Tanakae. Unter vielen schönen Clematis auch die dankbare C. erecta Durandii, Rubus deliciosus, Symplocos crataegoides, Dirca palustris, Nyssa aquatica, Prunus Laurocerasus Schipkaënsis, Phillyrea Vilmoriniana, der zierliche Cotoneaster horizontalis, Tropaeolum speciosum mit ihren reizenden Blättern und Blüten ganze Sträucher überspinnend, die schöne Berberis Thunbergii u. a. m.

Eine geradezu feenhafte Wirkung brachte ein mit Nymphaeen bedeckter Weiher hervor, wo alle herrlichen Farben der neuesten Sorten und Blumen von wunderbarer Üppigkeit vertreten waren, neben unserer Nymphaea alba, alba pygmaea und sphaerocarpa rosea notierten wir Marliacea rosea, albida und chromatella, flava, sulphurea grandiflora, exquisita, odorata rosea, zwischen dem üppigen Blattwerk waren eine Menge Blüten gleichzeitig geöffnet, so dafs man sich an der Pracht nicht satt sehen konnte. —

Mehrere anstofsende Gärten waren vorwiegend seltenen Stauden gewidmet und man wüfste nicht wo anfangen, um sie alle herzuzählen, von den reizenden Zwiebelgewächsen, Alpenpflanzen, zierlichen Einfassungspflanzen, bis zu den dankbaren Blühern aus allen Familien und aus allen Gegenden zusammengetragen, dazu die imposanten Dekorationspflanzen, welche durch massiges Blattwerk wirken, oft auch durch Blatt und Blüte zugleich. Jeder botanische Garten würde eine so reiche Sammlung mit Freuden begrüfsen.

Um eine solche Menge wertvoller Pflanzen in Kultur zu erhalten und die Sammlung stets zu mehren, mufs man eben ein so begeisterter Pflanzenfreund und gewiegter Kenner sein, wie unser verehrter Herr Hofmarschall es ist.

Und es ist nicht genug mit der Freilandkultur, nein auch in mehreren Gewächshäusern und Kästen war noch so manche seltene, schön entwickelte Pflanze zu sehen, z. B. gute Orchideen, manche blühende und dekorative Pflanze und vor allem Lapageria rosea und alba in so herrlicher Kultur, dafs man staunend steht ob der Blütenfülle und üppigen Entwickelung, die einem hier entgegentritt! Diese seltene Leistung ist ja in der gärtnerischen Presse schon wiederholt gewürdigt worden. Nicht vergessen darf werden ein Kübelexemplar von Carpenteria californica, ein herrlicher Blütenstrauch, der leider in Deutschland kaum noch als Freilandpflanze angesehen werden kann, zwischen den lorbeerartigen Blättern waren mehrere der grofsen weifsen, mit goldigen Staubfäden geschmückten Blüten geöffnet, die schöne Pflanze gehört der Familie der Saxifragaceen an.

Leider nur zu schnell verstrichen die so interessanten und lehrreichen Stunden und der Wagen trug uns wieder Hirschberg zu, auf der Fahrt noch lange die schöne Gebirgslandschaft geniefsend.

Weiter ging es dann nach Liegnitz in schöner Gegend mit bewaldeten Höhen und fruchtbaren Thälern, sehr schön und abwechselnd ist auch die Fahrt durch das Katzbachthal, es ist nur bedauerlich, dafs die Zeit nicht gestattet, sehenswerte Punkte mit mehr Mufse geniefsen zu können.

In Zerbst (Anhalt) fand ich nochmals Gelegenheit die bereits vorne bei den anbauwürdigen Bäumen hervorgehobenen prächtigen alten Baumbestände im Schlofsgarten zu sehen von: Gymnocladus, Robinia, Liriodendron, Platanus, Quercus palustris, Pinus Strobus, die bekannte Allee mächtiger Stämme von Taxodium, mächtige alte Taxus und auf den Stadtpromenaden, neben manchen prächtigen alten Bäumen, zumal elegante starke Exemplare von Betula

nigra, deren recht häufige Verwendung wir den Herren Landschaftsgärtnern nicht dringend genug empfehlen können.

Im Friedrichsholz betrachtet der Baumfreund stets mit Entzücken neben den herrlichen Eichenbeständen, den forstlichen Mischwald mit den prächtigen etwa 130jähr. Pinus Strobus und Tsuga canadensis, deren mächtige Stämme den Forstmann keinen Augenblick in Zweifel lassen können, dafs er diesen Bäumen seine besondere Aufmerksamkeit schenken mufs.

Ein weiterer Besuch galt der deutschen Kolonialschule Wilhelmshof in Witzenhausen an der Werra.

Wer hätte nicht das lebhafteste Interesse an der Gründung dieser für Deutschlands Kolonieen so wichtigen Lehrstätte genommen?

Im lieblichen und fruchtbaren Werrathal in jeder Hinsicht günstig gelegen, ist die Anstalt in einem ehemaligen alten Kloster, was für diesen Zweck ausgebaut worden, eingerichtet. Trefflich kommen die schönen gotischen Kreuzgewölbe des ehemaligen Kapitelsaales und Refektoriums jetzt als geräumige Säle zur Geltung, gesunde luftige Wohnräume für die Schüler befinden sich im oberen Stockwerk.

Ein gröfserer Gebäudekomplex von Wohnungen, Scheunen, Stallungen, Werkstätten schliefst sich dem Hauptgebäude an und alles vereinigt sich auf der zur Verfügung gestellten Domäne mit ausgedehnten landwirtschaftlichen Grundstücken und Viehwirtschaft, Gärtnerei, Obstplantage, Weinberge, Baumschulen.

Der Lehrgang ist derart geregelt, dafs Theorie und Praxis im richtigen Verhältnis zu einander stehen. Neben gediegenem Unterricht in allen wissenschaftlichen Fächern, werden auch alle praktischen Arbeiten im landwirtschaftlichen Betriebe, im Gartenbau wie in den Werkstätten, von den Schülern mit ausgeführt, wir sehen sie schmieden, sattlern, auf dem Zimmerplatz in der Schreinerwerkstatt schaffen, kurz alle praktischen Griffe erlernen, von dem sehr richtigen Grundsatz ausgehend, dafs man sich mit Selbsterlerntem jederzeit helfen und auch anderen dereinst dasselbe zeigen kann.

Diese vorzügliche Arbeitseinteilung hat in allen mafsgebenden Kreisen ungeteilten Beifall gefunden und die stets wachsende Zahl der Schüler der noch so jungen Anstalt beweist wohl am besten, dafs dieselbe auf guter Grundlage steht.

Und wieviel ist in kurzer Zeit geleistet worden, um neben den Bauten den landwirtschaftlichen Betrieb, die Gärten, Baumschulen u. s. w. herzurichten. Auf einem noch vor kurzem wüsten Gefilde steht jetzt ein üppiger Obst- und Gemüsegarten, die Anlage einer grofsen Baumschule ist für die nächste Zeit geplant, so vergröfsert und verbessert sich das Arbeitsfeld immer mehr. Möchte denn reicher Segen aus dieser so guten Saat für unser Vaterland erwachsen!

Auch die schönen Gärten von Cassel mit der Karlsaue und Wilhelmshöhe waren mir wieder vergönnt zu sehen; um Wiederholungen zu vermeiden kann ich in der Hauptsache auf den früheren Bericht in den Mitteil. d. d. Gesellsch. 1895, S. 34 verweisen, wo die Gesellschaft dort tagte, auf einiges Interessante möchte ich jedoch noch hinweisen.

In den Baumschulen in der Karlsaue, wo viele schöne Gehölze, zumal auch Coniferen in reicher Auswahl vertreten sind, finden wir auch von den bekannten Prachtexemplaren der breitpyramidalen Form der amerikanischen Schwarzfichte Picea nigra Mariana hort. reiche Vermehrung und zwar ergeben Ableger gleich schöne regelmäfsig entwickelte Pflanzen, während Sämlinge, von dieser Form gewonnen, rundliche häfsliche Kussel liefern, welche die Kultur nicht wert sind.

In vielen schönen Exemplaren ist ebenso die noch immer seltene echte Picea rubra Lk. die amerikanische Rotfichte vertreten.

Sämlinge von Thuya occidentalis globosa standen in ganzen Reihen als reizende, wohlgebildete Kugelformen, fast alle gleich und fast schöner als da-

nebenstehende aus Stecklingen erzogene Pflanzen. Von Thuya occidentalis aurea zeigten sich etwa die Hälfte der Sämlinge schön gelb. Sämlinge von Thuya occidentalis tatarica ergaben sehr üppige, an Th. gigantea Nutt. erinnernde Pflanzen, es ist das eine ähnliche Erscheinung wie der früher schon genannte üppige Sämling Th. occid. aureo-spicata, der auch in der Entwickelung Th. gigantea so ähnelt, dafs er immer noch fälschlich als Th. gigantea aurescens in den Gärten vorkommt.

Ein starkes Exemplar von Alnus incana aurea (ramulis aureis oder coccineis) mit rotgelbem Holz und gelben Blättern und Früchten, nimmt sich schon aus der Ferne prächtig aus, weil der Baum ganz goldig schimmert.

Mit Entzücken betrachtet man stets aufs neue die herrlichen alten Baumbestände sowohl Laub- wie Nadelhölzer, so manches Exemplar ist inzwischen zu stattlicher Höhe erwachsen und die Schwarzfichtengruppen stehen im günstigen feuchten Grunde in ihrer Schönheit unerreicht da.

Auf der Insel „Siebenbergen", dem Sammelplatz so vieler seltener Gehölze, Stauden und Zwiebelgewächse, die zumal im Frühjahr eine Blütenpracht sondergleichen zeigt, ist jetzt dem Schöpfer dieser Anlage dem hochverdienten Gartendirektor *Hentze* ein Denkmal gesetzt worden.

Auch auf Wilhelmshöhe war die bekannte treffliche Kultur in den Gewächshäusern, die reiche Blumenausschmückung am Schlosse die gleiche gediegene, mit wahrer Freude durchmustert man stets wieder die reichen Sammlungen, die sich jährlich um Neues, Schönes vermehren.

So mancher edle Baum hatte sehr an stolzer Entwickelung zugenommen, das galt auch zumal von so vielen Prachtexemplaren von Coniferen, welche ich mit Herrn Hofgärtner *Virchow* genau durchmusterte, wozu sich noch auf einem überaus lehrreichen Rundgange auch Garteninspektor *Ledien* aus Dresden gesellte.

Ein starkes Exemplar von Phellodendron amurense setzt bereits eine dicke Korkschicht an.

Thuya occidentalis Bodmeri mit vierkantiger, monströser Bezweigung, war zu einem Prachtexemplar von 4 m Höhe erwachsen, wie man sie selten sehen dürfte. Das öfter, auch vorne bei den empfehlenswerten ausländischen Waldbäumen schon erwähnte stattliche Exemplar von Sciadopitys verticillata die monöcische, herrliche Schirmtanne Japans, hat wieder Zapfen angesetzt, in Menge lagen die nach dem Verstäuben abgefallenen männlichen Blüten unter dem Baume, eine ganze Anzahl Sämlinge sind schon davon erzogen und auch bereits in lichte Bestände im Park eingestreut, was doch ein ganz besonders erfreuliches Resultat genannt werden mufs! —

Torreya nucifera, augenscheinlich ein durch Steckling erzogenes unregelmäfsig buschiges Exemplar, trägt wieder reichlich Früchte, da kein männliches Exemplar dieser Art vorhanden ist, so kann die Befruchtung nur durch ein in der Nähe stehendes männliches Exemplar von Torreya grandis bewirkt worden sein. Die sehr üppig gedeihenden, schon von einer früheren Aussaat vorhandenen schönen, quirlästigen, mehrjährigen Sämlinge stellen also T. grandis × nucifera dar und lassen die Zwischenform schon deutlich an der bunten Färbung der Rinde erkennen, eine weitere Entwickelung mufs erst genauere Merkmale ergeben.

Von zahlreichen anderen Coniferen aller Arten und Formen, die hier nicht alle wieder aufgeführt werden können, sind wahre Prachtexemplare, teils schon Zapfen tragend, vorhanden. Auf einer Waldblöfse im Park gegen das Wild eingefriedigt, sind schon in stattlichen Exemplaren eingestreut: Libocedrus decurrens, Thuya gigantea, Thuyopsis dolabrata, Chamaecyparis Lawsoniana und nutkaënsis, Pinus contorta, P. Jeffreyi, P. Cembra, Picea sitchensis, P. ajanensis, P. obovata, Abies Nordmanniana, A. cephalonica, Tsuga canadensis, die schon genannten Sämlinge eigener Züchtung von Sciadopitys.

Auf einer anderen Waldblöfse finden wir die blaue Douglastanne, Chamaecyparis Lawsoniana und Thuya gigantea alle prächtig gedeihen.

Diese Pflanzungen wurden noch von Herrn Hofgartendirektor *Fintelmann*, jetzt in Potsdam, ausgeführt und Herr Hofgärtner *Virchow* wird dieselben weiter ausdehnen, da ja so viele schöne Anzuchten in Baumschulen zur Verfügung stehen.

Auf einer Felspartie mit so mancher Seltenheit an Alpinen, sowie Rhododendron chrysanthum und Cornus canadensis in bester Kultur, steht auch eine schöne 3 m hohe Kugelform von Pinus silvestris umbraculifera. In zwei prächtigen Kübelexemplaren ist Cryptomeria japonica elegans nana mit ihrer feinen Bezweigung vertreten.

In einem schon starken Exemplar war Robinia neomexicana reich blühend vorhanden, Hydrangea pubescens Dcne. (H. pekinensis hort.) in einem sehr starken Strauch. Populus alba globosa stellt eine sehr hübsche Kugelform der Silberpappel dar. Ein üppiger Baum von Quercus sessiliflora alnoides zeigt eine schöne regelmäfsig geschnittene Belaubung, schon als recht starker Baum ist Alnus japonica vertreten, ebenso die weniger bekannte Alnus glutinosa quercifolia. Quercus conferta, mit herrlicher Belaubung, müssen wir eine der schönsten Eichen nennen. Mit Entzücken sieht man die herrlichen alten Baumbestände im Park, wie viel schönes seltenes Baummaterial geht da an uns vorüber, auch mächtige Exemplare von Pirus Pollveria L. (Pirus communis × Sorbus Aria) waren dabei und wer wollte sie alle aufzählen die edlen Bäume, an denen wir nie satt werden unsere Studien zu machen! —

Malerisch schön liegt die mit Schlingpflanzen bekleidete Löwenburg vor uns, weiter der Fasanerie zuwandernd finden wir in einer Muldung noch Coniferengruppen von seltener Schönheit, mächtige Pinus Strobus, Picea alba, P. nigra Mariana gleiche Prachtexemplare wie in der Karlsaue, Thuya occidentalis mit mächtigen säulenförmigen Stämmen, herrliche Chamaecyparis nutkaënsis von seltener Üppigkeit und Schönheit, alte malerische Kieferngruppen schliefsen sich an und beim Sonnenuntergang geniefsen wir ein herrliches Panorama über den unvergleichlichen Park und die Stadt Kassel als Abschiedsgrufs. —

Schliefslich besuchte ich noch den botanischen Garten in Giefsen, wo reiche Pflanzensammlungen sowohl in den Gewächshäusern wie im freien Lande vorhanden sind. So manche seltene Pflanze sehen wir in kleinen, praktischen, neu erbauten Gewächshäusern in trefflicher Kultur, leider war Herr Garteninspektor *Rehnelt* noch auf einer Sammeltour in Tirol abwesend, so dafs er mir nicht selbst seine guten Kulturen vorführen konnte.

Die im Freien aufgestellten Topfgewächse sind in geographische Gruppen eingeteilt und enthalten auch manche seltene, gut entwickelte Pflanze, wie z. B. die seltene Acacia alata neben anderen guten Neuholländern, Agathis (Dammara) australis, Dacrydien, Phyllocladus, u. a. m. Im Freien ausgepflanzt war Senecio pulcher herrlich in Blüte mit den grofsen rotgestrahlten Blumen.

Auch die systematische Abteilung der Stauden-, ein- und zweijährigen Gewächse zeigt gar manche gute Pflanze, ebenso waren auf dem Alpinum viele begehrenswerte liebliche Kinder der Alpen in trefflicher Kultur vereinigt.

Im Arboretum sind starke Quercus Cerris, mächtige Acer monspessulanum wie man sie so stark selten sieht, Acer saccharinum Wangenh., in prächtiger Entwickelung, von Vitis riparia überrankt, Prachtexemplare von Platanen, Carpinus, Fraxinus vertreten, dann ist besonders bemerkenswert ein breitgewachsener Ginkgo und ein hervorragend starkes schönes Exemplar von Pinus Laricio nana niederliegend von Wuchs, der Pinus Pumilio ähnlich, sehr charakteristisch und für Abhänge oder zwischen Felsen besonders wirkungsvoll. Diese weitausgebreitete, dekorative, nicht krüppelige Form sah ich nie so gut entwickelt.

Wie mir Herr *Rehnelt* mitteilt, ist über die Herkunft der Pflanze nichts bekannt. Sie könnte bei einer Aussaat als eigentümlicher Sämling entstanden sein.

Den Beschluſs der Reise bildete, bei schöner Beleuchtung, die Fahrt durch das herrliche, reichgesegnete Lahnthal, welches so auſserordentlich schöne landschaftliche Bilder und reiche Genüsse für den Naturfreund bietet.

Bericht über meine Tour in die La Sol-Mountains.

C. A. **Purpus**, San Diego, Kalifornien.

An einem prachtvollen Maientage verlieſs ich Ukiah im nördlichen Kalifornien, um nach San Francisco zu reisen, von wo ich eine Tour in die botanisch noch ganz unerforschten La Sol-Mountains im östlichen Utah anzutreten gedachte.

In San Francisco hielt ich mich nur kurze Zeit auf und besuchte an einem der nächsten Tage mit einigen Mitgliedern der Academy of Scienses den wegen seiner herrlichen Aussicht und prächtigen Flora berühmten Mount Tamalpais. Hier sah ich zum erstenmale das herrliche Rhododendron californicum Hook., das an feuchten, felsigen Stellen in groſser Menge wächst und in dieser Jahreszeit einen unvergleichlich prachtvollen Blütenflor entwickelte. Die Blüte ist groſs, tief rosenrot, die Blätter lederig, glänzend dunkelgrün. Längs kleinen Bächen wuchs ferner Rhododendron occidentale A. Gray mit rahmweiſsen und rosenrot angehauchten Blüten.

Am nächsten Tage ging es mit der Bahn weiter über die Sierra, durch Nevada nach Ogden in Utah und von da weiter durch eine reizende Landschaft, flankiert von den noch mit Schnee bedeckten Wahsatch-Mountains über Salt-Lake City und dann über einen ziemlich hohen Gebirgspaſs in die Wüste, die sich von hier mit wenig Unterbrechung bis Colorado erstreckt. Am Abend des nämlichen Tages langte ich in Thompson Springs, ein kleiner grüner Fleck in einer wasserlosen Wüste, am Fuſse der steil aufsteigenden Boockcliffs gelegen, an. Gegen Süden erhoben sich die mächtigen, spitzzulaufenden Kuppen der La Sol-Mountains, das Ziel meiner Reise.

Ich verweilte in Thompson Springs 8 Tage und unternahm mehrere Touren in die Boockcliffs, sehr interessant durch ihre Cactusflora. Ich sah hier zum erstenmale den prächtigen Echinocactus Whipplei Engelm. v. spinosior, der sowohl am Fuſse der Berge bei 5000 Fuſs vorkommt — Thompson Springs liegt 5100 Fuſs hoch — als auch in die Berge selbst hinaufsteigt und noch bei 7000 Fuſs gefunden wird, wie wir später sehen werden. In dem Thompson Spring Cañon fand ich die herrliche Berberis Fremonti Torr. teils in Blüte, teils mit noch grünen Früchten beladen. Die übrige Gehölzflora bestand jedoch fast ausschlieſslich aus Chenopodiaceen, wie Sarcobatus vermiculatus Torr., Graya polygaloides Hook. et Arn., Atriplex confertiflora Nutt. u. a. An den Abhängen der Klippen fand ich Fraxinus anomala Torr., Amelanchier utahensis Koehne, Fendlera rupicola Engelm. et Gray, Cowania mexicana D. Don. und als einzigen Baum, Juniperus monosperma Sarg. (J. occidentalis var. monosperma) und Pinus edulis Engelm., die Charakterbäume dieses Landstriches. Im oberen Teile des Cañons traf ich vereinzelte Exemplare von Cercocarpus ledifolius Nutt. Über den riesigen, steil abfallenden Felsenklippen breiten sich weite, ziemlich flache Ebenen, sogenannte Mesas aus, welche dünn mit den genannten Coniferen bewaldet sind. Ferner bedecken Massen von Opuntien, hauptsächlich Opuntia polyacantha Haw. die Flächen, dazwischen Haufen von Echinocereus phoeniceus Engelm., zur Zeit mit blut-

roten Blüten bedeckt. Derselbe ist nicht die typ. Art, sondern nähert sich Echinocereus mojavensis, die Blüten sind weit gröfser als bei dieser. Hin und wieder gewahrte ich noch Echinocactus Whipplei Engelm. v. spinosior in prachtvollen Exemplaren.

In den ersten Tagen des Juni reiste ich weiter nach Moab, am Fufse der La Sol-Mountains. Die Fahrt ging durch eine wasserlose Wüste von trostlosem Aussehen. Grofse Strecken waren ohne alle Vegetation, andere mit strauchigen Chenopodiaceen bedeckt. Gegen Mittag langte ich am Fufse des Courthouse-Felsen an. Ein kleines Bächlein kommt hier aus dem Sande hervor und verschwindet nach sehr kurzem Laufe wieder. Von hier erreichte ich nach zweistündiger Fahrt den Grand River, oder Rio grande, von mächtigen Felswänden eingeengt. Hier beginnt der wunderbare Cañon, der weiter flufsabwärts Grand Cañon genannt wird, nachdem sich der Grand River mit dem Green River vereinigt hat und dann Rio Colorado heifst.

In dem sandigen Cañon gewahrte ich eine strauchige Labiate und an den Hängen wuchs eine grofsgliederige Opuntia, wahrscheinlich O. tortispina Engelm. Am Abend langte ich in Moab an. Der Ort liegt in einem weiten Thalkessel, auf zwei Seiten umringt von mächtigen, roten Felswänden (Trias) und ist im wahren Sinne des Wortes eine Oase in der Wüste. An einem der nächsten Tage besuchte ich den Cañon flufsabwärts. An Felsen wuchsen Berberis Fremonti, Cowania mexicana D. Don., Rhus trilobata Nutt., eine halbstrauchige, weifsblühende Gilia mit stacheligen Blättern, Opuntia histricina Engelm. und Echinocactus Whipplei Engelm. v. spinosior. An schattigen Stellen bemerkte ich Rhus Toxicodendron L. Längs des Flusses wuchsen Salices, Populus Fremonti S. Wats. und vereinzelte Gruppen von Celtis reticulata Torr.; ferner Baccharis salicina T. et Gray und Forestiera neomexicana Gray, welche ich hier zu finden nicht erwartete. Moab liegt über 4000 Fufs hoch und das Thermometer fällt im Winter bis unter —10° Fahrenheit.

An einem der nächsten Tage brach ich in die La Sol-Mountains auf. Der Weg führte längs Abhängen hin, an denen ich Coleogyne ramosissima Torr. bemerkte. Dann ging es durch einen wundervollen Cañon über eine felsige Fläche, bewachsen mit Pinus edulis Torr., Juniperus monosperma Sarg., verschiedenen strauchigen Chenopodiaceen und Ephedra nevadensis Wats. An einer Quelle wurde Rast gehalten. Es wuchsen hier Berberis Fremonti, Fendlera rupicola und Rhus trilobata. Von hier führte der Weg längs eines tiefen Cañons entlang „Blacknigger Cañon" genannt. Zwischen den Coniferen wuchsen Echinocactus Whipplei v. spinosior, Cereus phoeniceus var. und bald trat auch noch Opuntia polyacantha und die Variet. trichophora auf. Gegen Abend hatten wir eine Höhe von 7000 Fufs erreicht. Längs des Weges erhoben sich wunderbare Sandsteinformationen wie Türme, Mauern, Nadeln, und boten ein Bild von ganz bezaubernder Wirkung. Ganze Flächen waren von Opuntien bedeckt, dazwischen Artemisia tridentata Nutt., prächtige Pentstemon und aufser den früher genannten Coniferen noch Pinus ponderosa Dougl. v. scopulorum. In einem kleinen Bestand von Pinus edulis wurde Halt gemacht, um die Nacht hier zu verbringen. Früh am Morgen ging es weiter. Nach und nach traten Eichen auf, niedere Sträucher von kaum 4—6 Fufs Höhe, zuweilen sehr dichtes Gestrüpp bildend. Dazwischen wuchs der schöne Amelanchier utahensis Koehne mit weifsen, rötlich gestreiften Blüten bedeckt, einen prächtigen Anblick gewährend. Weiter oben über 7000 Fufs mischte sich unter die Eichen noch Symphoricarpus oreophilus A. Gray, Rosa spec., Artemisia spec. Das Eichengebüsch — Quercus Gunnisoni-Formen — geht bis über 8000 Fufs, überschreitet die erste Region der Populus tremuloides Michx. und noch über 9000 Fufs findet man öfters kaum 2 Fufs hohe Exemplare, untermischt mit einer

wundervoll grofsblütigen Rose, die ebenfalls nur 1—2, höchstens 3 Fufs hoch wird. Noch vor Mittag erreichten wir die Region der Populus tremuloides zwischen 7—8000 Fufs. Dieselbe bildet hier kleine oder gröfsere Bestände und steigt bis beinahe zur Baumgrenze, d. h. bis nahezu 11000 Fufs. Bald traten auch vereinzelte Tannen auf und zwar zunächst eine prachtvolle Form der Abies subalpina Engelm. mit sehr langen und breiten, weifsblau bereiften Nadeln, der Abies concolor violacea sehr ähnlich, ferner Picea Engelmanni und Pseudotsuga Douglasi Carr. Diese drei Arten steigen vereinzelt bis beinahe zur Baumgrenze empor. Wir befanden uns nun bei etwa 9000 Fufs Höhe und machten in einem herrlichen, im ersten Frühlingsgrün prangenden Bestand von Populus tremuloides, Halt. Ein kleiner Bach stürzte in einer Schlucht herab und an diesem hinauf führte uns der halsbrechende Pfad nach einer Cabine, wo ich mein Standquartier aufzuschlagen beschlofs und zur Zeit noch weile. Bald trat Populus tremuloides zurück und die blaugraue Form der Pseudotsuga Douglasi, die erwähnte Form der Abies subalpina und die herrliche blaugraue Form der Picea Engelmanni traten in ganzen Beständen auf. Aufser der langnadeligen, blaugrauen Form der Abies subalpina kommt auch die typ. Art mit weifsblau bereiften Nadeln vor. Es ist eine sehr merkwürdige Erscheinung, dafs die grofse Mehrzahl der hier vorkommenden Picea und Abies inkl. Pseudotsuga Douglasi eine intensiv weifsblaue Färbung haben. Längs des kleinen Baches wuchs ein prächtiges Ribes mit weifsen Blüten, ferner ein Cornus, der mir neu ist, verschiedene Rubus und im Schatten der Tannen das reizende Pachystima Myrsinites Raf. Wir erreichten die Cabine gegen Mittag nach Überschreitung eines kleinen Schneefleckes, in den die Saumtiere tief hineinsanken. Dieselbe liegt reizend in einer Thalmulde am Rande eines Tannenwaldes, dem sich nach links ein Bestand von Populus tremuloides anschliefst. Darüber türmen sich ausgedehnte Felsmeere auf, durchspickt mit Pseudotsuga und Abies subalpina. Über den Eschenbeständen steigen Grasmatten empor, welche sich im Juli mit einer Blumenfülle bedeckten, wie ich es vorher noch niemals gesehen hatte. Nahe der Cabine, längs des kleinen Baches fand ich Lonicera involucrata Banks. und eine zweite Ribesart mit roten, efsbaren Beeren, die ich schon früher in den Roky Mountains fand.

In dem Felsenmeer wächst Ribes cereum, ein Rubus und im Schatten der Tannen, Pachystima Myrsinites und der bereits erwähnte Cornus. Aufser diesen genannten Sträuchern fand ich noch einen gelbblühenden Sambucus von kaum 3—4 Fufs Höhe, der später im August ganz mit scharlachroten, seltener orange oder goldgelben Beeren bedeckt war und grofsen Zierwert hat. Hinter der Cabine erheben sich wundervolle, tief blaugraue Picea Engelmanni, welche sich bei näherer Besichtigung als eine Form mit hängenden Ästen und Zweigen erwies. Eine grüne hängende Form hatte ich schon früher in der Uncompahgre Range beobachtet. Später fand ich diese herrliche Fichte noch vereinzelt mit der blaugrauen, nicht hängenden Form, die sich auch noch an der Baumgrenze findet, weiter oberhalb der Cabine und die schönsten Exemplare sah ich kürzlich an einem Bache im Verein mit der geradezu wundervollen, ebenfalls hängenden, tiefweifsblauen Form der Picea pungens Engelm., die erste dieser Art, welche ich bis jetzt mit hängenden Zweigen gesehen hatte. Diese beiden hängenden Formen sind wahre Prachtpflanzen. Wunderbar ist der Anblick, wenn der Wind durch die kleinen hängenden Zweige fährt und diese hin und her pendeln. Später fand ich noch eine Form der weifsblauen Picea pungens bei 8—9000 Fufs mit weniger hängenden Zweigen und ferner eine prachtvolle Hängeform der blauen Pseudotsuga Douglasi. An Felsen in der Nähe des Campes bemerkte ich noch Pinus flexilis James in vereinzelten Exemplaren, eine klimmende Clematis, Cercocarpus ledifolius Nutt. und Juniperus monosperma in Strauchform.

Einer meiner ersten Ausflüge galt dem Mt. Waas, die dritthöchste Spitze dieser unvergleichlich schönen Gebirgsgruppe, welche meist aus Sandstein und Porphyr, der die Sandsteinformation durchbrochen hat, besteht. Die höchste Spitze heifst Mt. Peale, die zweite Mt. Tukuhnikivatz, die vierthöchste Mt. Tomasaki. Die Namen sind meist indianischen Ursprungs. Von allen diesen Spitzen, die ich noch im Laufe des Sommers bestieg, geniefst man eine unbeschreibliche Aussicht über eine Felsen- und Gebirgslandschaft, wie ich sie nie vorher gesehen habe. Geradezu einzig ist der Blick in das sog. Castle Valley, ein riesiger Thalkessel von mächtigen roten Felswänden eingeschlossen, an dessen unterem Ende sich höchst merkwürdige Sandsteinfelsen erheben, die ganz genau wie alte Ruinen aussehen.

Als die höchstgehenden Sträucher fand ich hier den schon erwähnten Ribes und eine andere mir unbekannte Ribesart ebenfalls zur Grossulariagruppe gehörend, ferner Ribes cereum oder eine alpine Form desselben und von Coniferen: Picea Engelmanni und Juniperus nana Willd., seltener Abies subalpina. Erstere geht noch über die eigentliche Baumgrenze und bildet ein kleines verkrüppeltes Bäumchen, oder wird zum Strauch. Bei dem Besuch eines der zahlreichen Felsenmeere fand ich noch Shepherdia canadensis Nutt., Lonicera utahensis S. Wats., nebst dem schönen Sorbus arbutifolia und Acer glabrum Torr. Berberis repens Pursh. ist überall häufig bei 8—10000 Fufs.

Eine meiner nächsten Exkursionen führte mich in das Sandsteingebiet (Trias) in einer Höhe von 7—8000 Fufs. Es traten hier verschiedene interessante Sträucher auf, von denen Cercocarpus parvifolius Nutt. einer der häufigsten war. Ferner fand ich an Felsen Cercocarpus intricatus S. Wats., eine Zwischenform dieser und der erstgenannten Art und Philadelphus microphyllus A. Gray. Auf felsigem Boden wuchs Purshia tridentata DC. in grofser Menge und an lehmigen Abhängen Peraphyllum ramosissimum Nutt. Massen von Cacteen, hauptsächlich Opuntia polyacantha DC. und Variet., Op. histricina Engelm. und Op. tortispina Engelm., nebst Echinocereus phoeniceus Engel. bedeckten den Boden nnd wuchsen auch im spärlichen Schatten der Coniferen. Echinocactus Whipplei v. spinosior stieg nicht ganz so hoch.

Auf einer Tour in das sog. Castle Valley fand ich auf einem in diesem Thale emporsteigenden Bergrücken einen prachtvollen, tief blaugrauen Juniperus in Gesellschaft von Juniperus monosperma, vielleicht Juniperus pachyphloea Torr. Im oberen Teile des Thales traf ich aufser Massen von Yucca angustifolia Pursh. Opuntia polyacantha und Var., den prächtigen Echinocactus Simpsoni Engelm. auf steinigem Boden, in der Region der Straucheichen beginnend und bis weit in die Region der Populus tremuloides, also bis 8000 Fufs hinansteigend. Die schöne Art ist somit der höchst gehende Cactus in dieser Gebirgskette.

Auf einem anderen Ausflug in das Sandsteingebiet fand ich die herrliche Yucca macrocarpa Engelm., die ich ein Jahr zuvor in den Charleston Mountains in Nevada sah. Dieselbe wächst hier in einer Höhenlage von 6—7000 Fufs und ist kein Zweifel, dafs sie in Deutschland winterhart sein wird. Ferner fand ich noch zwei andere Yucca, die ohne Zweifel neu sind. Die eine ähnelt Yucca macrocarpa, jedoch sind die Blätter ganz verschieden, mehr flach, und der Fruchtknoten ist länger. Die andere ähnelt Yucca angustifolia, ist jedoch weit kleiner mit sehr kurzem, dichtstehenden, sehr starren Blättern. Beide kommen vereinzelt oder in Gruppen zwischen den anderen vor. In dieser Region bemerkte ich Bigelowien, etwas höher eine kleine, strauchige, silberblätterige Artemisia und Clematis Douglasi. An einem Bache fand ich eine Erle — ob Alnus occidentalis, ist noch fraglich — die herrliche blauweifse Form der Picea pungens, Crataegus Douglasi, Prunus demissa Walp. und im Geröll

auf kalkigem Boden Betula occidentalis Hook. Auf Felsen ferner noch eine unbestimmte Ribesart und eine halbstrauchige Brikellia.

Gegen Ende Juli traf Herr *Alfred Jäger*, Sohn des Herrn Kunst- und Handelsgärtners *Jäger* in Pirna, Sachsen, hier ein. Derselbe war herübergekommen, mich auf der verkrachten Reise nach dem oberen Fraserflufs in Brit. Columbia zu begleiten. Ich fand an diesem Herrn einen sehr willkommenen und tüchtigen Gehilfen beim Samen- und Cacteen-Sammeln.

Nachdem wir hier zu Ende sind, gehen wir zusammen nach dem Rio Dolores in Colorado, hauptsächlich um Cacteen zu sammeln und von da über das Uncompahgre-Plateau nach Grand Junction, von wo ich nach meiner Winterstation San Diego zurückkehre, während Herr *Jäger* einige Monate dort bleibt, um für mich Cacteen zu sammeln.

Nachschrift. Damit sich unsere Leser einen Begriff machen können, welchen Fährlichkeiten ein Sammler in hohen rauhen Gebirgslagen ausgesetzt ist, möge eine, soeben von Herrn *Purpus* eingetroffene Nachricht hier noch folgen: „Wir waren gerade im besten Thun, da kommt ein furchtbarer Schneesturm, wie ich ihn noch niemals zuvor in den Bergen erlebt habe. Es schneite fünf Tage und fünf Nächte hindurch, so schauderhaft, dafs ich auf das Schlimmste, d. h. auf das Eingeschneitwerden gefafst war.

Wir kampierten etwa 9000 Fufs hoch. Schliefslich lag der Schnee 3—4 Fufs hoch und setzte aller Thätigkeit in diesen Regionen ein Ziel. Ein Teil der Zapfen lag um die Cabine und wurde rasch in Sicherheit gebracht. Der Rest war an anderen Stellen, wo wir sammelten, so z. B. Picea pungens argentea und P. Engelmanni glauca pendula. Erstere schaufelte *Jäger* gestern heraus und letztere vorgestern. Die Zapfen von Pseudotsuga Douglasii glauca sind unter dem Schnee vergraben und verloren, da ist nichts zu machen.

Wir mufsten die Zapfen und die ganze gemachte Sammlung auf dem Rücken zwei Meilen durch 3—4 Fufs hohen Schnee hinabschleppen. Es war gräfslich! Es ist furchtbar kalt hier, bei 9000 Fufs war es Mitte Oktober —16° R.“

Unsere Leser sehen daraus, dafs das Sammeln in solchen Regionen nicht zu den Annehmlichkeiten gehört. Zum Glück hat Herr *Purpus* schöne Quantitäten der wertvollen Samen gerettet, deren Erlös aber vielleicht doch kaum ausreicht, um die sehr erheblichen Reisekosten zu decken.

Es gehört eben die grofse Begeisterung und Liebe zur Sache dazu, wie sie Herr *Purpus* besitzt, um dauernd in so unwirtlichen Gegenden zu reisen und Gesundheit und Leben stündlich aufs Spiel zu setzen, um die vielen, schönen Pflanzenschätze in die Heimat senden zu können, wie wir sie Herrn *Purpus* seit Jahren verdanken. —

Es ist Pflicht, einmal daran zu erinnern und dem gewissenhaften Manne auch an dieser Stelle den Dank der Dendrologen auszusprechen! —

Die gewissenhaften Sammler, welche uns das Saatgut aus den rauhen, für uns passenden Lagen holen, sind nicht häufig zu finden und niemand darf es wundern, wenn solches wertvolle Saatgut hoch im Preise steht. — Der Kenner bezahlt gerne den höheren Preis, wohl wissend, dafs er sich tausendfach bezahlt macht und solches Produkt gar nicht zu vergleichen ist mit einer, vielleicht von allen möglichen Orten zusammengetragenen Mischware, die eigentlich, zumal aber für forstlichen Anbau, gar nicht verwendet werden sollte — weil sie auch nicht die mindeste Garantie für ihre Brauchbarkeit gewährt. —

Möchten denn alle Herrn *Purpus* redliches Streben nicht nur anerkennen, sondern auch fördern, indem sie sein wertvolles Saatgut kaufen[1]), sie dürfen damit der besten Erfolge für ihre Kulturen gewifs sein! —

[1]) Den Verkauf der Samen hat die Firma *H. Henkel*, Hoflieferant in Darmstadt, übernommen.

Brief von Dinter.

Grootfontein, 5. Mai 1899.

Hochverehrter Herr Hofmarschall!

Ich gönnte Ihnen von Herzen den Genufs, einmal die hiesigen Wälder zu sehen. Wenn es auch noch nicht ostafrikanischer Hochwald ist, so sind doch die hier den Wald bildenden Bäume durchaus tropischer Natur. Ich bin dem Schicksal aufrichtig dankbar, dafs es mich gerade nach dieser Kolonie verschlug, und dafs es mir vergönnt war, erst das wüste Namaland kennen zu lernen, ehe ich das an Vorzügen so reiche Hereroland besuchte. Abgesehen von den hunderterlei kleinen Entbehrungen, die Einem bei so schlechten Verkehrswegen und den fabelhaft hohen Preisen für viele Dinge auferlegt werden, liefse sich's in Wakeborg, Ostavi oder Grootfontein ebenso angenehm leben wie im deutschen Flachland. Grootfontein und Ostavi stehen auf Kalkstein und eignen sich für landwirtschaftlichen Grofsbetrieb ganz hervorragend. Bis jetzt ist freilich davon noch nichts zu sehen, der Ackerbau beschränkt sich bis jetzt noch auf das künstlich aus Quellen bewässerbare Land, auf dem man Kafferkorn (Sorghum), Mais und Ovambokorn (Pennisetum spicatum) sowie etwas Tabak und Gartenfrüchte zieht. Dr. *Kuhn*, der Distriktschef von Grootfontein, hat jedoch den Beweis erbracht, dafs in dieser Gegend die sommerliche Regenmenge gestattet, Mais ohne künstliche Bewässerung zu ausgezeichneter Entwickelung zu bringen. Ich sah das Feld selbst gerade während der Ernte, der Ertrag war etwa der 400fache der Aussaat. Gegen Beweise durch Zahlen läfst sich nicht streiten. Hier mag die durchschnittliche Regenmenge Waterbergs, nach Missionar *Eichs* Beobachtung, Platz finden. Von Ende Oktober bis Ende April 436 mm. Das Maximum der letzten 6 Jahre wurde erreicht mit 721 mm (1896 bis 1897), das Minimum mit 251 mm (1895—1896). Bei meinem Weggange von Waterberg am 10. April waren es schon 570 mm. Alles Land hier oben ist ein teilweise ganz horizontales Hochplateau von etwa 1450 m rel. Höhe, nur sparsam bestreut mit niedrigen dick bewaldeten Kalkhügeln von 80—200 m rel. Höhe. Es giebt hier Strecken von 50 km Länge und derselben Breite, die jetzt mit meterbis über manneshohem dichtem Gras bestanden, derart ununterbrochene Getreidefelder bilden werden, auf denen der Dampfpflug, die mechanischen Sensen und Garbenbinder arbeiten werden. Sind erst die Otavikupferminen in Betrieb — und dieser Moment wird nicht mehr lange auf sich warten lassen, da die Untersuchungen in situ, welche Berginspektor *Duft* kürzlich vornahm, 80prozentigen Kupferglanz konstatiert haben und somit das denkbar günstigste Resultat, — dann wird in dem viele Stunden langen Thale, das durchschnittlich 3–5 km breit ist, und in dem die Minen liegen, eine aufserordentliche Ackerbauthätigkeit, sich entwickeln. Ich stehe nicht mit meiner Ansicht, die sich seit Waterberg mir unabweisbar aufgedrängt hat, allein da, der Distriktschef von Otavi, Lieutnant *Eggers* und der von Grootfontein, Dr. *Kuhn* teilen ganz dieselben Ansichten. Die Heuschrecken sind zwar eine höchst unangenehme Beigabe, doch wird trotz den strichweisen Verwüstungen durch dieselben die Rentabilität des landwirtschaftlichen Grofsbetriebs keineswegs in Frage gestellt. Hoffentlich zeitigen Tierarzt *Käseworms* Versuche in Gammams bei Windhoek, einen für die Heuschrecken tödlichen Mucor durch Bestreichen einzelner Tiere mit demselben als ansteckenden Krankheitsstoff zu verwenden, gute Erfolge. —

Jammerschade, wenn ein strebsamer junger Mann im Namaland sich eine kleine Wüste von 30000 Hektar kauft, dort 180000 M verpulvert in von vornherein aussichtslosen Versuchen, statt erst das ganze Land von Süd nach Nord zu durchreisen, um sich zu überzeugen, dafs er mit dem zehnten Teile obengenannten Areals hier 10mal mehr erreichen kann, als in dem von der Natur so wenig be-

günstigten Namalande. Dort hat man eben nur 120—230 mm Regen, das erklärt alles. —

Während die Baumflora des südlichen Hererolandes hauptsächlich aus 5 Akazien besteht, die nur an wenigen Orten einen dichten Wald bilden, wie in dem Thale zwischen Windhoek und Otjiseva oder aus Acacia horrida, A. Giraffae und Ziziphus, wie an den Rändern des Omuramba Ua Matako, besteht die Waldvegetation an den Hängen des Omuweroámwe oder Waterbergs, der zu den Tafelberg-Sandsteinbergen gehört, aus 5 Combretaceen, unter denen sich auch das Combretum pramigenium, der heilige Baum der Hereros, befindet, ungeheueren Ficus damarensis, Ziziphus mucronulatus, einer weifsblühenden Tiliacee (?) und einer niedrigen Acacia mit zurückgekrümmten Dornen. Als Unterholz sind 2 Grewien mit gelben Blüten, der Fahlbusch (Comb. flor. odoratissimis fol. albo. toment.), eine Parietaria und wenn man sie dazu zählen will, die Sanseviera mit ihren bajonettartig spitzen Blättern sehr gemein. Auch eine Euphorbia zur Gruppe der E. dendroides gehörig, ist an der Südseite häufig. Otjosondjupa (Waterberg), ohne das Plateau brachte mir über 80 sp. mir noch neuer Pflanzen ein; hauptsächlich waren es Sumpf- und Wiesenpflanzen, u. a. 2 Utricularien, 1 Drosera, 1 Corchorus, 1 Senecio, 1 Hypericum, mehrere sehr schöne Hibiscus, 3 Sida, eine schöne Jussieua, 1 Lobelia, 2 Campanulae, 2 Hydrocotyle, 2 Aspidium, 1 Melianthus, 1 Epilobium, 1 Cardiospermum, 1 wundervolle weifse Clematis, 1 Thunbergia, 1 Rhynchosia, 1 Pelargonium, 1 Plectranthus, 1 hübsche ⊙ Polygala. Fruchtbäume kommen hier noch nicht vor. Das sandige Plateau, welches nur eine relative Höhe von 150 m hat, bot mir wieder eine ganz verschiedene Vegetation. Hier traten 2 mir neue Combreten auf, ein schönbelaubter Leguminosenbaum, der habituell der Ceratonia sehr ähnlich ist, ein grofser Akazien-artiger Baum ohne jegliche Dornen und grofsen weichen Blättern (der nach Miss. *Eich* schöne grofse gelbe Schmetterlingsblüten haben soll), ein dorniger Malpighiaceenstrauch mit einsamigen Flügelfrüchten. Akazien waren bis an den Nordabsturz gänzlich abwesend. Aus den krautigen Pflanzen, die mir als neu auf dem Plateau entgegentraten, will ich nur das wichtigste herausgreifen; Polygala ⊙? flor. azureis, Exacum, Erodium, Orobanche bract. viridibus, Antholyza „speciosissima", ein sehr hübscher blauer stengelloser Gladiolus (?) und in einer periodischen Wasseransammlung Aponogeton „luteum", eine kleine Wasserscrophularinee ähnlich einer Callitriche und ein rasenbildendes Lebermoos, weich wie weifser Sammet. Der Nordabhang des Tafelbergs, zu dessen Überschreiten ich 2 gute Stunden gebraucht hatte, war dicht mit einer gewissen Acacia, die das Vorwärtskommen wegen der zurückgekrümmten Dornen schwierig macht, bewachsen, unter denen massenhaft eine kleine Aloë (Saponaria-ähnlich) eine Sanseviera und eine 4kantige Euphorbia wuchsen. Der ganze Reichtum an wirklichen Laubbäumen, die auf dem Südhange dominieren, fehlte hier gänzlich.

Die grofse Grasebene, die sich fast unabsehbar von W. S. W. nach O. N. O. an der Nordseite des Berges hinzieht, enthält nur einige Gruppen von Akazien und Ziziphus; Catophractes Alexandri bildet hier umfangreiche 1 m hohe Bestände, sowie Terminalia sericea eine Bauhinia und ein Rhus. An 4 und ⊙ Pflanzen fand ich bis Otjenka nur sehr wenige, sehr grofsblätterige, dem Boden angedrückte Ranken einer Ipomoea „colossea", eine gelbe Gentianee, eine Orobanche „chloroleuca", eine liegende Bauhinia mit aufserordentlich grofsen efsbaren Samen waren gemein. In einem Tümpel fand ich Aponogeton „minus" (fl. albo); ein anderes grofses Becken war mit Ausschlufs aller anderen Wasserpflanzen dicht mit Marsilia überzogen. In Otjenka fand ich sehr wenig: ein an den Kalk gebundenes sehr hübsches braunfrüchtiges strauchiges Combretum, die anderen Bäume waren fast ausschliefslich Akazien, sonst mir neu und erst hier mit dem Kalk erscheinend, waren ein sehr schöner eleganter Hibiscus, eine gelbe Acanthacee und eine sehr merkwürdige in den Quellen wachsende Scrophularinee? mit regelmäfsigen Blüten. Hier traf ich

wieder mit Herrn Berginspektor *Duft* zusammen, der von Waterberg aus den Umweg westlich um den Berg mit seinem Wagen machen mufste, und der auf dem Wege zur Untersuchung der Otaviminen nach Norden reiste und in dessen angenehmer Gesellschaft ich auch bis Grootfontein verblieb. In Otjinene fand ich sehr zahlreiche starke Bäume einer Olea, jedenfalls dieselbe, die ich 2 Monate früher am Fufse der Anasberge bei Windhoek fand. Ich kann sie beim besten Willen nicht von O. europaea unterscheiden. Rhus lancea oder viminalis?, der gleichfalls im Namaland gemein ist, fand ich hier ebenfalls. Einige Stunden vor Otavi hatten wir einen Heuschreckenflug zu kreuzen. Es war eine grofse braune Wanderheuschrecke, die einen etwa 5 km langen ununterbrochenen Zug von 600 m Breite und 8—15 m Höhe bildete. Auf den Kubikmeter kamen kaum mehr als 4 bis 6 Tiere, doch waren alle Bäume und Büsche, über die der Flug hinging, dicht braun bedeckt mit Heuschrecken. Am 14. April erreichte ich Otavi, dessen Militärstation am Rande des sich von den Kalkbergen bis in die Ebene herabziehenden Waldes liegt. Otavi hat eine sehr starke Quelle, welche 25—30 l laues Wasser pro Sekunde giebt und in der zahlreiche Fische von 12 cm Länge leben. Die Waldflora der Berge von Otavi setzt sich im wesentlichen zusammen aus 2 Ficus (F. damarensis reicht nicht mehr bis hier hinauf) 3 schönen Baumarten mit gefiederten Blättern, darunter die mächtige Sclerocarya Schweinfurthiana mit gelblichen wohlriechenden Früchten, Walnüssen innerlich sehr ähnlich, die Verwandtschaft der beiden anderen schönen Bäume konnte ich mangels Blüten nicht feststellen, 3 oder 4 Combreten, Terminalia prunioides, ein sehr schöner Baum mit Büscheln dunkelblutroter Flügelfrüchte, die das Entzücken der Dendrologen bilden würden und endlich ein grofser Baum mit Blättern ähnlich Prun. Padus mit sehr giftigem Milchsaft, aufserordentlich festem Holz von schöner brauner Farbe, das sich vorzüglich für Dachbalken und Stellmacherei eignet, dessen Verwandtschaft ich aber nicht konstatieren konnte.[1]) Als Unterholz sehr gemein sind 2 Cissus, deren einer C. Cramerianus ein wahres vegetabilisches Monstrum ist. Ein aufrechter bis 2′ dicker 6–8 Fufs hoher Stamm von rübenartig weicher Struktur mit dünner, weifslichtgelber glatter Rinde, die kurzen Äste, am Ende handgelenkdick, tragen am Ende 4—6 3zählige sehr grofse fleischige Blätter und trägt Trugdolden mittelgrofser roter einsamiger Beeren. Meist wächst er aus Felsspalten heraus. Gleichfalls sehr gemeine aber sehr schöne Pflanzen sind 3 Plectranthus, einzelne Erythrinen mit korallenroten Samen. An Farnen fand ich hier ein Asplenium „flabelliforme“ und ein Dryopteris (?). Von diesem Walde sind hier alle Berge, sowie teilweise die Ebenen dicht bedeckt, es sind hunderte von Quadratkilometern, deren praktische Ausnützung einen enormen Gewinn abwerfen mufste. Eine etwas verschiedene Waldflora haben einige Hügelgruppen östl. Grootfontein. Sie besteht hauptsächlich aus Sclerocaryen und den andern 2 gefiedertblättrigen Bäumen Terminalia prunioides, Cissus Cramerianus, Erythrina, einer sehr fleischigen säulenförmigen Pflanze von Fufsdicke an der Basis, 18—20′ hoch, sich stetig bis in dünne Spitze verjüngend, büschlig angeordneten Dornen und Blättern wie bei Euphorb. splendens, (wofür ich sie anfangs trotz ihres merkwürdigen Wachstums hielt) kein Milchsaft. Eine enorme Apocynacee (Fockea), die aus einer mächtigen knolligen Basis tauartig in die Bäume hinaufsteigt, und Laportea, (eine Nessel mit schenkeldickem Stamm) und eine Umbellifere mit fufsdickem Stamm sind sehr häufig. Leider kann ich mit Absendung dieses Briefes nicht warten, bis ich den grofsen Palmenhain (Hyphaene ventricosa) südöstl. Grootfontein besucht habe, da

[1]) *Schinz* macht in seinem Buche den Fehler, bei den Afrikandern zu wenig Interesse für die Bäume und Sträucher vorauszusetzen, indem er deren viel zu wenig anführt, und diese auch nur namhaft macht, anstatt jeder Pflanze eine kurze Charakteristik, zu der oft 10 Worte genügen, beizufügen.

ich jetzt wieder tageweise mit Fieber geplagt bin, ich komme bis zum Abgange der Post nicht mehr dazu. Die von *Schinz* angeführten Bäume Omuandi = Diospyros mespiliformis, Omuje = Berchemia discolor, Omutati = Copaifera Mopane, Pterocarpus, Cassia, Sterculia tomentosa habe bis jetzt noch nicht gesehen, hoffe aber auf einer Wagentour nach der Etoshapfanne, die ich mit einem Ansiedler mache, der dort eine Fracht Salz holen will, dazu zu kommen. In der Umgegend von Grootfontein habe ich an krautigen Pflanzen nur eine Reseda, ein schönes Blechnum, ein Adiantum, einen sehr hübschen Hibiscus und einiges wenige mehr gesammelt, das Gras ist schon gelb und somit die Sammelzeit vorüber. Ich werde für die Dendrol. Ges. ein „Arboretum austroafricanum" zusammenstellen, sobald ich Zeit habe.

Beiliegend ein kleiner Zweig eines hier 6 m hoch werdenden Baumes, der überall gemein ist, der auch bei Salem auf Granitkuppen häufig ist, durch *Schinz* kann ich den Namen nicht herausbekommen, er erwähnt an einer Stelle Melhanien, möglich, dafs dies eine ist; sowie ein kleiner Fruchtzweig der schönen Terminalia prunioides.

Mit dem Wunsche, dafs diese Zeilen sie interessieren mögen, zeichne mit besten Grüfsen Ihr ergebenster

Dinter.

Deutsche Dendrologische Gesellschaft.

Protektor:

Se. Königliche Hoheit der Grofsherzog Friedrich von Baden.

Vorsitzender:

von St. Paul-Illaire, Hofmarschall und Korvetten-Kapitän z. D., Fischbach, Riesengebirge.

Vizepräsidenten:

Dr. *A. Engler,* Geh. Regierungsrat, Professor, Direktor des bot. Gartens zu Berlin.
Dr. *E. Pfitzer,* Geh. Hofrat, Professor, Direktor des bot. Gartens zu Heidelberg.
Dr. *E. Köhne,* Professor, Friedenau-Berlin.

Geschäftsführer:

L. Beifsner, Königl. Garteninspektor am botanischen Garten zu Poppelsdorf bei Bonn.

Ehrenmitglied:

Professor *C. S. Sargent,* Direktor des Arnold-Arboretums Jamaica Plain, Mass., Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Korrespondierende Mitglieder:

Mr. John *G. Jack,* Arborikulturist und Dozent, Arnold-Arboretum Jamaica Plain, Mass., Vereinigte Staaten von Nordamerika.
Professor Dr. *M. Miyoshi,* Tokio Japan.

Mitglieder des Ausschusses:

Dr. *C. Bolle,* Gutsbesitzer, Scharfenberg bei Tegel bei Berlin; *Fiesser,* Grofsherzogl. Hofgärtner, Baden-Baden; *Otto Froebel,* Baumschulenbesitzer, Zürich-Riesbach; *F. Goeschke,* Königl. Gartenbaudirektor, Proskau bei Oppeln; *Gräbener,* Grofsherzogl. Hofgarten-Direktor, Karlsruhe in Baden; Dr. *E. Grasmann,* München; *v. Homeyer,*

Rittergutsbesitzer auf Murchin, Neu-Vorpommern; Dr. *Kienitz*, Königl. Forstmeister, Chorin; *Kirchhoff*, Fürstl. Hofgärtner a. D., Freiburg i. Baden; Dr. *Heinr. Mayr*, Professor der Forstwissenschaft, München; *L. Möller*, Redakteur, Erfurt; *Schelle*, Universitätsgärtner, Tübingen; Dr. *Schwappach*, Königl. Forstmeister und Professor, Eberswalde; *Fritz* Graf *von Schwerin*, auf Wendisch Wilmersdorf bei Ludwigsfelde; *A. Siebert*, Königl. Gartenbaudirektor, Frankfurt a. M.; Dr. *H.* Graf *zu Solms-Laubach*, Direktor des botanischen Gartens zu Strafsburg i. E.; *F. Späth*, Königl. Ökonomierat und Baumschulenbesitzer, Baumschulenweg Berlin; Dr. *C.* Freiherr *von Tubeuf*, Kaiserl. Regierungsrat, Kaiserl. Gesundheitsamt Berlin; *H. Zabel*, Königl. Gartenmeister a. D., Gotha.

Mitglieder-Liste 1899.

Seine Hoheit der Herzog Friedrich von Anhalt.

Seine Hoheit der Herzog Georg von Sachsen Meiningen.

Ahorn-Züchterei, Wendisch Wilmersdorf bei Ludwigsfelde, Anhalter Bahn.

Baron *Ambrózy, István*, Mitglied des Oberhauses des ungarischen Reichstages auf Schlofs Malonya, Post Bars Taszár, Ungarn.

Ammann, A. F., Seeburg, Kreuzlingen Thurgau, Schweiz.

Anhaltischer Gartenbau-Verein Dessau.

Ansorge, C., Baumschulen Kl. Flottbeck bei Hamburg.

Graf *von Arnim-Muskau*, Muskau O.-L.

Aschke, P., Gas-Direktor Grünberg, Schlesien.

Baumschule der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern zu Eldena, Pommern, Garten-Inspektor *Mensing*.

Begas, Gartenarchitekt, Kelsterbach a. M.

Behnsch, R., Rentner, Kronprinzenstrafse 54, Breslau.

Beissel, L., Kommerzienrat, Aachen, Karlsgraben.

Beifsner, L., Königl. Garten-Inspektor, Poppelsdorf bei Bonn.

Beithner, C., Stadt-Garteninspektor, Bonn.

Benda, Rentner, Leutnant der Landwehr-Kavallerie, Biesenthal, Reg.-Bez. Potsdam.

Berns, A. W. C., Dr. med., Günthersthal i. Bad.

Freiherr *von Berkheim*, Grofsh. Bad. Ober-Schlofshauptmann und Kammerherr Weinheim, Bergstrafse.

Bertram, M., Königl. Gartenbaudirektor, Dresden-Blasewitz.

Biedermann, E., Königl. Forstmeister, Zechlin, N.-Mark.

Seine Durchlaucht Prinz Biron von Kurland, Grofs Wartenberg, Schlesien.

Blasius, Dr. *W.*, Geh. Hofrat, Professor, Direktor des botan. Gartens zu Braunschweig.

von Blumenthal, auf Segenthin bei Wusterwitz, Kreis Schlawe, Pommern.

Böttcher & Völker, Samenhandlung, Grofs-Tabarz, Thüringen.

von Boetticher, Rudolf, auf Kuckschen p. Landau, Kurland (Rufsland).

Böttner, Joh., Redakteur des praktischen Ratgebers für Obst- und Gartenbau, Frankfurt a. Oder.

Bolle, Dr. *C.*, Bürger-Deputierter von Berlin, Gutsbesitzer, Scharfenberg bei Tegel bei Berlin.

Bornmüller, J., Kgl. Serbischer Garteninspektor a. D., Berka a. Ilm.

Bouché, J. C. F., Kgl. Garten-Inspektor a. D., Gärtnereibesitzer Endenich bei Bonn.

Bouché, Königl. Obergartendirektor, Dresden, Kgl. Grofser Garten.

Brandt, E. H., Villa Brunnenhof, Zürich V (Schweiz).

Freiherr *von und zu Brenken* in Erpernburg, bei Brenken in Westfalen.

Brettschneider, F., Geschäftsführer der Lorbergschen Baumschulen, Berlin N., 58. Schwedter-Str. a. d. Ringbahn.

Breitschwerdt, Herm., Institutsgärtner und Lehrer für Gartenbau am Francisceo-Josephinum und Elisabethinum, Mödling bei Wien.

Bruck, Dr. *C.*, Notars-Substitut. Wien II, Glockengasse 1.
Brugger, Dr. *Friedr.*, Lehrer, Bautzen.
Baron *Julian Brunicki*, Pordhorce p. Stryj Galizien.
Graf *von Brühl*, Freier Standesherr auf Forst und Pförten, Schloſs Pförten, N.-Lausitz.
Frau *Lonny von Bülow*, geb. *von Prittwitz*, Bunzlau, Löwenbergerstr. 30.
Bünger, Obergärtner bei Herrn *Blohm*, Hamburg-Horn.
Büttner, *G.*, Königl. Forstgarten-Inspektor, Tharandt, Sachsen.
Carstens, *C. F.*, Konsul, Dockenhuden bei Blankenese, Holstein.
Christian, *A.*, Rentner, Vorsitzender des Gartenbauvereins, Bonn.
Claſsen Martin, Aachen, Mauerstraſse.
Clemen, *E.*, Städtischer Obergärtner, Berlin SW. 47, Viktoriapark.
Coaz, Oberforst-Inspektor, Bern (Schweiz).
Copyn, *H.*, Gartenarchitekt, Groenekan bei Utrecht (Holland).
Cordes, *W.*, Architekt. Direktor des Centralfriedhofs, Hamburg-Ohlsdorf.
Dammer, Dr. *Udo*, Groſs Lichterfelde bei Berlin, Potsdamer-Bahn, Steinäckerstr. 12.
Delius, *Robert*, Ebernburg bei Aachen.
Dernburg, Professor Dr., Westend bei Berlin, Kirschallee 23.
Direktion der höheren Gartenbauschule Eisgrub, Mähren.
Debrowlianski, Professor, St. Petersburg (Rufsland).
Dodel, *Friedr. W.*, Leipzig, Brühl 34.
Dold, *Wilhelm*, Gärtnerei- und Baumschulenbesitzer, Gundelfingen bei Freiburg in Baden.
Donath, Obergärtner, Hamburg, Harvestehude.
Echtermeyer, *Th.*, Königl. Gartenbaudirektor, Potsdam, Wildpark.
Ehmann, *Paul*, Stadtgarteninspektor, Stuttgart, Stadtgarten.
von Ehren, *J.*, Baumschulenbesitzer, Nienstedten-Altona.
Einbeck, Magistrat der Stadt.
Emeis, *W.*, Oberförster, Villa Silvana bei Flensburg.
Engler, Dr. *A.*, Geheimer Regierungsrat, Professor, Direktor des bot. Gartens, Berlin.
Ernst & von Spreckelsen, Samenhandlung, Hamburg.
Erckens, *August*, Aachen-Burtscheid, Casinostraſse.
Eubell, *Leop.*, Stadt-Garteninspektor, Cassel.
Eulefeld, *R.*, Königl. Hofgärtner, Georgengarten, Hannover.
Federath, Dr., Königl. Landrat, Brilon, Westfalen.
Federle, Gartenbaulehrer, Rufach, Ober-Elsafs.
Ferrant, *Adolf*, Handelsgärtner und Baumschulenbesitzer, Görz, Österreich.
Ferber, *August*, Aachen-Burtscheid, Kurbrunnenstraſse.
Fiesser, Groſsherzoglicher Hofgärtner, Baden-Baden.
Finck, *Wilhelm*, Kommerzienrat, München.
Finck, *August*, Bankier, München.
Graf *Finck von Finckenstein*, Mitglied des Herrenhauses, auf Alt-Madlitz bei Briesen i. Mark.
Finken, Garten-Architekt, Köln, Gr. Witschgasse 46.
Fintelmann, *G.*, Königl. Hofgartendirektor, Sanssouci bei Potsdam.
Floberger, *F. P.*, Etablissement Alpina Gmunden, Ob.-Österreich.
Foetsch, *L.*, Königl. Forstmeister, Scheibenhardt, Post-Berg, Rheinpfalz.
Forster, *Otto*, Gutsbesitzer Lehenhof bei Scheibbs N.-Österr.
Forster, *Hugo*, Rittmeister a. D. und Gutsbesitzer, Klingenburg, Post Burtenbach, Bayr. Schwaben.
Forstlicher Lese-Verein Heidelberg, Vorstand Oberförster *Krutina*.
Frahm, *G.*, Baumschulen in Elmshorn, Holstein.
Fritze, *G.*, Rittergutsbesitzer, Dammen, Kreis Stolp, Pommern.
Fröbel, *Otto*, Kunst- und Handelsgärtner, Zürich – Riesbach.
Frohberg, *M.*, Obergärtner bei Herrn Petrokokino frères, Odessa (Süd-Rufsland).

Frohnecke, P., Lübben (Lausitz), Bergvilla.
Freiherr *von Fürstenberg*, Kom. Oberamtmann in den Hohenzollernschen Landen, Gammertingen, Reg.-Bez. Sigmaringen.
Ganghofer, F., Städtischer Forstrat, Augsburg.
Garcke, Professor Dr., Berlin SW., Gneisenaustr. 20.
Gartenbau-Gesellschaft, Frankfurt a. M.
Gartenbau-Verein, Bonn.
Gartenbau-Verein, Darmstadt.
Gartenbau-Verein Freiburg i. Br. z. H. des Herrn Hofgärtner *Kirchhoff*.
Gartenbau-Verein Mainz.
Gartenbau-Verein im Riesengebirge z. H. des Gärtnereibesitzers Herrn *Paul Kambach* Hirschberg, Schlesien.
Gebbers, C., Baumschulenbesitzer, Wiesenburg i. d. Mark.
Geifsler, M., Görlitz, Mühlweg 3.
Genossenschaft „Flora", Gesellschaft für Gartenbau und Botanik in Dresden.
Goebel, F., Grofsherzogl. Hofgarteninspektor, Darmstadt.
Goebel, Viktor, i. H. Gebr. *Siesmayer*, Frankfurt a. M., Bockenheim.
Goeschke, F., Königl. Gartenbaudirektor, Proskau bei Oppeln.
Goltz, G., Rittergutsbesitzer auf Voigtsdorf bei Bärwalde, Neumark.
Gothe, A., Rentner, Nordhausen, Blödaustrafse 5.
Graebner, Grofsherzogl. Hofgarten-Direktor, Karlsruhe i. B.
Grasmann, Dr. *Eustach*, Forstamts-Assistent, München, 92, Schellingsstrafse.
Grofsheim, W., Königl. Hofgärtner, Celle, Hannover.
Grofsherzogl. Badisches Ministerium des Innern, Karlsruhe.
Grofsherzogl. Badische Garten-Direktion, Karlsruhe.
Grofsherzoglicher Botanischer Garten, Freiburg i. B.
Grofsherzogl. Bürgermeisterei Darmstadt z. H. des städt. Garteninspektor Herrn *Stapel*.
Grofsherzogliche Gartenverwaltung, Oldenburg.
Grofsherzoglich Hessisches Ministerium der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung, Darmstadt.
Grube, H., Stadtgarten-Direktor, Aachen.
Baron *Güdeniis*, G., Morawetz, Mähren.
Haage & Schmidt, Gärtnereibesitzer, Erfurt.
von Halfern, Friedr., Gutsbesitzer auf Hochgrundhaus bei Aachen.
Handelsgärtner-Verband, Darmstadt.
Hansen, Carl, Professor, Kopenhagen, V. Broholm, Mynstersvei 2. (Dänemark).
Hassenstab-Schiffner, Dr., Czerninplatz 7, Wien II, 2.
S Durchlaucht Fürst Hatzfeld, Oberpräsident von Schlesien, Breslau.
Heicke, C., Städt. Garteninspektor, Aachen, Lousbergst. 6.
Heidekultur-Verein von Schleswig-Holstein, z. H. des Herrn Forstdirektor *Emeis*, Flensburg.
Heitmann, Claus, Besenbenderhof bei Hamburg.
Hellemann, H. C. A., Baumschulenbesitzer, Bremen.
Hellmers, E., Rentner, Bonn, Coblenzerstr. 134.
Helm's Söhne, Königl. Hoflieferanten, Grofs-Tabarz, Thüringen.
Graf *Henckel-Donnersmark* auf Neudeck, Oberschlesien.
Henkel, H., Kunst- und Handelsgärtner, Hoflieferant, Darmstadt.
Herre, Herzogl. Hofgärtner, Dessau.
Herzogl. forstl. Versuchsanstalt in Braunschweig, Herzogl. Kammergebäude.
Herzogl. Landesbaumschule z. H. des Herrn Obstbau-Inspektors *O. Bissmann*, Gotha, Kohlenstrafse 3.
Hesdörffer, Max, Herausgeber der „Gartenwelt" und „Natur und Haus", Berlin NW., Schleswigerufer 8.

Hesse, H. A., Baumschulenbesitzer, Weener a. Ems, Ostfriesland.
von Heyden-Linden, Rittergutsbesitzer auf Stretensee bei Anclam.
Heydorn, J., Obergärtner, Kl. Flottbeck, Holstein, Flottbeck-Park.
Heyn, Ludwig, Inh. der Firma Conrad Appel, Samenhandlung, Darmstadt.
Hickel, R., Forst-Inspektor-Adjunct, Rouen (Frankreich), Rue de Sebastopal 24.
Hillebrand, Uberto, Samenhandlung, Pallanza, Italien.
Hillebrecht, Stadtgärtner, Düsseldorf.
Hinzenberg, A., Kaiserl. Garten-Direktor Davidowskaya ploschad, Tiflis, Kaukasus.
Hölscher, Königl. Garten-Inspektor im botanischen Garten, Breslau.
von Homeyer, Rittergutsbesitzer auf Murchin, Neuvorpommern.
Hördemann, Jakob (Firma Joh. Hördemann), Samen- und Pflanzenhandlung, Cassel, Holländerstr. 68.
Ilsemann, Chr., Stadtgartendirektor, Budapest, Muránvigasse 61 (Ungarn).
Graf zu Inn und Knyphausen, Excellenz, auf Schloſs Lützburg bei Hage, Ostfriesland.
Jacob, Moritz, Landschaftsgärtner, Gohlis-Leipzig.
Jännicke, Friedr., Kontroll-Vorsteher der Hessischen Ludwigsbahn, Mainz, Kaiserstr. 15.
von Jagow, Erbjägermeister der Kurmark auf Rühstädt, Post Wilsnack.
Jung, H. R., Stadtobergärtner Köln a. Rh., Stadtgarten.
Jurissen, Jacs. & Sohn, Baumschulen, Naarden, Holland.
Jürgens, R., Garteningenieur, Hamburg, Büschstraſse 6.
Kaupa, L., Baumschulenbesitzer, Kroisbach bei Graz, Steiermark.
Katzenstein, Otto, Pinehurst N. C. U. St. N. Amerika.
Keller, Julius, Aachen, Gut Eich.
Kesselring, J., Pomologischer Garten von Dr. *Regel* und *Kesselring*, Wyborger Seite, Laboratorium-Chaussee, St. Petersburg (Rufsland).
Kienitz, Dr., Königl. Forstmeister, Chorin, Mark.
Kierski, Rud., Inspektor der städtischen Friedhöfe, Potsdam.
Kirchner, P., Stadtgärtner, Dessau, Askanischestr. 52.
Kirdorf, Adolf, Kommerzienrat, Aachen-Burtscheid, Kaiserallee.
Graf *von Kleist* auf Wendisch-Tychow bei Schlawe, Pommern.
von Kleist auf Nemitz, Kreis Schlawe, Pommern.
Klett, A., Grofsherzogl. Hofgärtner, Schwerin i. M.
Klissing, Herm., (i. F. C. L. Klissing Sohn) Barth in Pommern.
Knauff, J., Landschaftsgärtner, Wilhelmshöhe.
Kneiff, C., Fabrikbesitzer, Nordhausen.
Köhler, H., Kommerzienrat, Altenburg.
Köhler & Rudel, Kunst- und Handelsgärtnerei, Windischleuba, Altenburg.
Köhne, Dr., Professor, Friedenau bei Berlin, Kirchstr. 5.
Kölnische Gartenbau-Gesellschaft, Köln a. Rh.
Königl. Botanischer Garten, Tübingen.
Königl. Botanischer Garten zu Erlangen.
Königl. Forst-Akademie, Hann. Münden.
Königl. Württemb. forstliche Versuchsstation, Tübingen.
Königl. Preufs. Regierung, Arnsberg.
Königl. Preufs. Regierung, Düsseldorf.
Königl. Sächsischer Botanischer Garten, Dresden.
Königl. Württembergische Landwirtschaftliche Akademie, Hohenheim.
Königl. Lehranstalt für Obst- und Weinbau, Geisenheim a. Rh.
Königl. Bayerische Forstliche Hochschule, Aschaffenburg.
Königl. Preufs. Forst-Akademie, Eberswalde.
Kolonialschule, deutsche, Wilhelmshof in Witzenhausen a. Werra.
Koltz, J. P., Grofsherzogl. Inspektor der Gewässer und Forsten, Luxemburg.
Frau Gräfin *Kospoth* auf Schloſs Briese, Kreis Öls, Schlesien.

Kretschmar, H., Forst- und Baumschulenverwalter, Dauban, Schlesien.
Kühne, Königl. Hofgärtner, Brühl Bz. Cöln a. Rh.
Kuphaldt, Stadtgartendirektor, Riga (Rufsland).
Lambert & Reiter, Baum- und Rosenschulen, Trier.
Lange, Königl. Oberförster a. D., Mülheim (Mosel).
Lantz, Heinr., Rittergutsbesitzer auf Lohausen bei Kaiserswerth.
Lauche, R., Parkinspektor Muskau O. L.
Leichtlin, Max, Stadtrat, Baden-Baden.
Leipziger Gärtner-Verein, Leipzig-Lindenau.
von Lettow-Vorbeck, General d. Inf. z. D. auf Grofs-Reetz, Kreis Rummelsburg.
S. Durchlaucht Fürst Lichnowski auf Kuchelna, Oberschlesien.
Frau Gräfin zu *Limburg-Stirum* auf Grofs-Peterwitz, Kreis Neumarkt.
Lindemuth, H., Königl. Garteninspektor, Berlin NW., Dorotheenstr. 7.
Lingrön, W., Obergärtner, Pansewitz bei Gingst auf Rügen.
von Löbbecke, Rittergutsbesitzer auf Eisersdorf, Schlesien.
von Loesch, Heinr., Landesältester auf Kammerswaldau bei Schildau a. Bober.
Lüdecke, Obergärtner bei Herrn Slomann Othmarschen, Hamburg.
Mächtig, Städtischer Gartendirektor, Berlin N.
Marcus, Dr., Amtsgerichtsrat a. D., Haus-Cromford bei Ratingen, Westf.
Marschner, Hofgärtner, Schleiz, Reufs j. L.
Martius, Götz, Professor Dr., Kiel.
Massias, O., Inspektor des botan. Gartens Heidelberg.
Mayr, Dr. *Heinr.*, Professor, Rondel, Neu-Wittelsbach 8, bei München.
Mayer, Oscar, Rentner Aachen-Burtscheid, Kurbrunnenstr. 11.
Meyer, E., Obergärtner des botanischen Gartens in Moskau (Rufsland).
Meifsner, Charles F. L., Hamburg, Rotherbaum-Chaussee 28.
Michel, Ed., Königl. Garteninspektor, Cassel, Carlsaue 8.
Micheli, Marc, Chateau du Crest par Jussy, Genève.
Mez, Julius, Kommerzienrat, Freiberg i/B.
von Mojsisovics, Dr. *Edm.*, K. K. Oberbergrat und Vicedirektor der K. K. Geol. Reichsanstalt, Wien III/3, Strohgasse 26.
Möller, L., Herausgeber der deutschen Gärtner-Zeitung, Erfurt.
Möller, Ulrich, Gutsbesitzer, Aachen-Burtscheid, Kaiserallee.
Mönkemeyer, Garten-Inspektor im botanischen Garten, Leipzig.
Mossdorf, O. jun., Landschaftsgärtner, Lindenau-Leipzig.
Müchler, H., Städt. Obergärtner, Frankfurt a/M., Petterweilsstr. 31.
Müller, H., Oberförster, Wiesenburg i. d. Mark.
Müller, H., Baumschulenbesitzer, Langsur bei Trier.
Müller, Herm., I. Vorsitzender des Gartenbau-Vereins in Darmstadt.
Müller, J. F., Rellingen-Holstein.
Müller, Dr. *N. J. C.*, Professor der Botanik an der Forstakademie Hann. Münden.
Freifrau *von Münchhausen*, geb. *von der Gabelentz*, Hannover, Landschaftsstrafse 2.
Neder, Christian, i. F. *Lorenz Neder*, Baumschulenbesitzer Frankfurt a/M.
Neubert, E., Handelsgärtner, Hamburg, Güntherstrafse 54.
Neumann Reinh., Baumschulenbesitzer, Walddorf bei Eibau (Sachsen).
Nelleſsen, Theod., Rittergutsbesitzer, Aachen, Theaterstr.
Niemetz, W. F., Baumschulenbesitzer, Temesvár, Ungarn.
Niemeyer, Ed., Kaufmann, Hamburg Raboisen 96.
Noack, H., sen., Privatier, Darmstadt.
Nohl, V., Hofgärtner, Insel Mainau im Bodensee.
Notter, cand. forest., Dörrenbach bei Bergzabern, Pfalz.
Nungesser, L. C., Samenhandlung, Griesheim bei Darmstadt.
von Oheimb, Geh. Regierungsrat, Hudenbeck bei Holzhausen, Kreis Lübbecke.

von Oheimb, auf Woislowitz bei Nimptsch, Schlesien.
von Oppenheim, Freiherr, Schlofs Schlenderhan, bei Horrem.
Ohrt, Park-Direktor, Bürgerpark, Bremen.
Olbrich, Steph., Obergärtner, Zürich-Hirslanden (Schweiz).
Graf *Oppersdorf*, Mitglied des Preufs. Herrenhauses, Schlofs Oberglogau, Oberschlesien.
Ordnung, Fürstlicher Obergärtner, Eisenberg, Böhmen.
Paeske, Fr., Gerichtsassessor a. D. und Rittergutsbesitzer Conraden, Bahnh. Reetz, Kr. Arnswalde.
Palm, Heinr., Ingenieur und Gutsbesitzer, Görz Via Dreossi, Österreich.
Palmengarten-Gesellschaft, Frankfurt a. M.
Parey, Dr. *Paul*, Verlagsbuchhändler, Berlin SW., Hedemannstr. 10.
Pauly, Alb., Obergärtner, Oberursel i. Taunus.
Pax, Dr., Professor, Direktor des bot. Gartens, Breslau.
Pecz, Armin, Baumschulenbesitzer, Budapest, Calvarienplatz 4.
Peicker, W., Herzogl. Ratiborscher Hofgarten-Inspektor, Rauden, Oberschlesien.
Perona, Vittorio, Professor der Forstwissenschaft, Vallombrosa (Pontassieve), Italien.
Peterssen, Dr. phil., Berum bei Hage, Ostfriesland.
Petrokokino, Kaufmann, Odessa, Poststr. 24.
Pfitzer, Dr. *E.*, Geh. Hofrat, Prof., Direktor des bot. Gartens, Heidelberg.
Pfitzer, W., Kunst- und Handelsgärtner, Stuttgart.
von Pohl, Freiherr, Hamburg, Gr. Theaterstr. 33.
Polis, Jean, Aachen, Heinrichsallee.
Poscharsky, O., Baumschulenbesitzer, Laubegast-Dresden.
von Posen, K., Königl. Gartenmeister, Hann. Münden.
Graf *Potocki, Thomas*, Zyphe, p. Wirballen Szaki, Gouvern. Suwalki, Rufsland.
Graf *Praschma*, Falkenberg, Ober-Schlesien.
Priebe, Freiherrl. Diergardtscher Obergärtner, Burg Bornheim b. Roisdorf.
Purpus, A., Inspektor des botanischen Gartens, Darmstadt.
Pusch, Literat, Charlottenburg, Joachimstr. 6.
von Quast, Rittergutsbesitzer, Garz bei Wildberg, Mark.
Rafn, Joh., Waldsamenhändler, Skovfrökontoret, Kopenhagen F. Dänemark.
Rall, Baumschulenbesitzer, Eningen bei Reutlingen, Württemberg.
S. Durchlaucht Herzog von Ratibor, Schlofs Rauden, Oberschlesien.
Rebenstorff, J., Friedhofs-Inspektor, Erfurt.
Rehder, A., 4 Harris Avenue Jamaica Plain Mass., U. St. N. Amerika.
Rehnelt, F., Inspektor des botanischen Gartens, Gieisen.
Reimers, Th., Garten-Inspektor, Neumühlen bei Altona.
Rettig, E., Inspektor des bot. Gartens, Jena.
Reuter, A. in Firma *Dahs & Reuter*, Baumschulenbesitzer in Jüngsfeld bei Oberpleis, Rheinprovinz.
Richter, Herzogl. Hofgärtner, Wörlitz bei Dessau.
Frau *v. Riepenhausen*, geb. Baronin *Uexküll*, auf Schlofs Lrangen, Kr. Schlawe, Pommern.
Riss, Otto, Baumschulenbesitzer, Oliva bei Danzig.
Ross, Herm., Dr., Custos am Königl. botan. Garten in München.
Rothe, H., Baumschulenbesitzer, Odessa (Süd-Rufsland).
Rovelli, Enrico, Pallanza Lago Maggiore, Italien.
Ruschpler, Paul, Baumschulenbesitzer, Dresden.
von Salviati, Rittergutsbesitzer auf Trebus bei Fürstenwalde.
Scharlock, Ernst, Inh. von *Julius Scharlock*, Kunst- und Handelsg., Arnswalde, N. Mark, Friedebergerstr. 36.
Schelle. Königl. Universitätsgärtner, Tübingen.
Schenck, Professor Dr., Direktor des botanischen Gartens, Darmstadt.
Schiffner, R., Privatier, Wien II, 2, Czerninplatz 7.

Schinabeck, Königl. Garteninspektor, Weihenstephan bei Freysing, Bayern.
Schinz, Hans, Professor Dr., Direktor des botanischen Gartens, Zürich I (Schweiz).
Schlesischer Central-Verein für Gärtner und Gartenfreunde, Vorsitzender Garten· inspektor *Schütze*, Breslau, Tauenzienstr. 88.
Schmitz, Felice, 10 Via Proconsolo Florenz (Italien).
Schoch, Stadtgarten-Direktor, Magdeburg, Wasserstrafse 3.
Scholtz, Mortimer Apotheker und Inhaber des Museums geschliffener Mineralien, Breslau, Paulstrafse 36.
Schröder, Stadtgarten-Direktor, Mainz.
Schröter, Carl, Prof. Dr., Direktor d. botan. Museums am Polytechnikum in Zürich (Schweiz).
Schück, F. P., i. F. Gebr. *Schück*, Kunst- und Handelsgärtner, Jekaterinodar, Kaukasus, Rufsland.
Schultz, Benno, Botan. Obergärtner, Berlin 39, Müllerstr. 177.
Schulze, Hofgärtner, Oranienbaum, Anhalt.
Schulz, A., Fabrik-Direktor, Kottern bei Kempten, Bayern.
Schwappach, Dr., Königl. Forstmeister und Professor, Eberswalde.
Graf *von Schwerin, Fritz*, auf Wendisch Wilmersdorf bei Ludwigsfelde.
Graf *von Schwerin, Victor*, Excellenz, auf Schwerinsburg bei Anclam.
Graf *von Schwerin, Gerd*, auf Sophienhof bei Anclam.
Seehaus, Rittergut Matschdorf, Frankfurt a. O.
Seeligmüller, Verwaltungs-Direktor I. M. der Kaiserin Friedrich, Schlofs Friedrichshof, bei Cronberg am Taunus.
Seidel, Traugott J., Handelsgärtnerei, Laubegast-Dresden.
Seidel, T. J. Rudolf, Laubegast bei Dresden.
Settegast, Dr. *H.*, Direktor der Gärtner-Lehranstalt, Köstritz.
Siebert, Königl. Gartenbaudirektor, Palmengarten zu Frankfurt a. M.
Siesmayer, Ph., Gartenbau-Techniker, Frankfurt a. M.
Simon-Louis Frères, Baumschulen Plantières bei Metz.
Simrock, F., Dr. med., Bonn, Fürstenstrafse 1.
von Sivers, M., Landrat, Excellenz, Rittergutsbesitzer, Roemershof bei Riga (Livland).
Freiherr *von Solemacher-Antweiler*, Königl. Kammerherr nnd Rittergutsbesitzer, Burg Namedy bei Andernach, Rheinprovinz.
Dr. *H.* Graf zu *Solms-Laubach*, Professor, Direktor des botanischen Gartens, Strafsburg i. E.
Frau Gräfin zu *Solms-Roesa*, Dresden, Ammonstr. 2.
Späth, F., Königl. Ökonomie-Rat und Baumschulenbesitzer, Berlin, Baumschulenweg.
Graf *von Spee, Franz*, auf Heltorf bei Grofsenbaum, Rheinprovinz.
Spengel, J. F., Warthof, München IX.
Spindler, Königl. Geheim. Kommerzienrat, Berlin S., Wallstrafse 58.
Sprengel, Königl. Forstmeister, Bonn, Beethovenstr. 24.
Frau *von Sprenger*, geb. *von Kameke*, auf Schlofs Nassow, Kreis Köslin.
Springer, Léon. A., Gartenarchitekt, Wageningen (Holland).
Stadahl, P., Obergärtner, Frankfurt a. M., Moselstr. 51 III.
Stadtgärtnerei Dresden.
Stahl, Dr. *E.*, Professor, Direktor des bot. Gartens zu Jena.
von Steiner, Dr., Geh. Kommerzienrat, Stuttgart, Kanzleistr. 32.
Stern, Inhaber der Baumschulen von Behnsch Dürrgoy bei Breslau.
von St. Paul-Illaire, Hofmarschall a. D., Fischbach, Riesengebirge.
Stibal, V., Gräflicher Obergärtner, Klösterle a. d. Eger.
Strasburger, Dr. *E.*, Geheimer Regierungsrat, Professor, Direktor des botanischen Gartens, Bonn.
Stump, Theod., Obergärtner, Zürich V Neptunstr. 39 (Schweiz).

Suermondt, Emil, Aachen, Lousbergstrafse.
Graf *Thun-Salm, Oswald,* k. k. Geheimrat, Excellenz, Klösterle a. d. Eger.
Graf *von Tschirschky-Renard,* auf Schlanz, Oberschlesien.
Freiherr *von Tubeuf,* Dr. *C.,* Kaiserl. Regierungsrat, biolog. Abteil. des kaiserl. Gesundheitsamtes, Berlin W., Tauenzienstr. 1 III.
Ulriksen, Fred., Garten-Inspektor, Alnarps Trädgårdar bei Akarp, unweit Malmö.
Unger, Alfr., i. F. *Louis Böhmer,* Samenhandlung, Yohohama (Japan).
Urban, Dr, *J.,* Professor, Friedenau bei Berlin.
Usteri, A., Landschaftsgärtner, Zürich V (Schweiz).
Velten, C. F., Königl. Ökonomierat, Kunst- und Handelsgärtner, Speier.
de Vilmorin, Maurice, Paris, Quai d' Orsay 13, Frankreich.
Virchow, E., Königl. Hofgärtner, Wilhelmshöhe bei Cassel.
Vollert, Rud., Baumschulenbesitzer. Lübeck.
Volkart, Georg, Kaufmann, Winterthur (Schweiz).
Vofsan, Leo, Kommerzienrat, Aachen, Wallstrafse.
Wagner, F., Baumschulenbesitzer, Tuckum (Kurland).
Walther, Dr. *Ph.,* Grofsherzogl. Oberforstrat, Darmstadt.
Weber, Stadt-Gartendirektor, Frankfurt a. M.
Weigold, Fr., Grofsherzogl. Hofgärtner, Darmstadt.
Weise, Königl. Oberforstmeister und Direktor der Forst-Akademie Hann. Münden.
Weifse, Wilh., Baumschulenbesitzer, Hoflieferant, Kamenz, Sachsen.
Weifser, Herm., K. u. K. Professor, Leitmeritz, Böhmen.
Wendelstadt, Frau Kommerzienrat, Obergärtner *Senff,* Godesberg a. Rh.
Wendland, H., Königl. Gartendirektor, Herrenhausen, Hannover.
von Widenmann, Oberstleutnant z. D., Stuttgart, Schlofsstr. 57 a.
Widmaier, C., Obergehilfe im botan. Garten in Hamburg.
Graf *von Wilamowitz-Möllendorf,* auf Schlofs Gadow bei Lanz, Rgb. Potsdam.
Winkler, F., Garteninspektor des Ehstländischen Gartenbau-Vereins Reval (Rufsland).
Wirtgen, Apotheker, Bonn, Niebuhrstr. 27 a.
Wissenbach, Carl, Friedhofsinspektor, Cassel.
Wittmack, Dr. *L.,* Geh. Regierungsrat, Professor, Berlin, Invalidenstr. 42.
Wocke, Erich, Königl. Schlofsgarten-Inspektor, Oliva bei Danzig.
Wohlgemuth, Rentner, Freiburg i. B., Hansastr. 5.
von Woyrsch, Wirklicher Geh.-Rat. Excellenz, Pilsnitz, Schlesien.
Zabel, H., Königl. Gartenmeister a. D., Gotha, Kohlenstr. 3.
von Zawadsky, Königl. Kammerherr auf Jürtsch bei Canth, Schlesien.
Graf *Zieten,* Rittergutsbesitzer, Smolice bei Kobylin,
Zimmermann, Handelsgärtner, Roitzsch bei Wurzen, Sachsen.

Geschäftliche Mitteilungen.

Wir ersuchen unsere Mitglieder, zu Anfang des Kalenderjahres den Jahresbeitrag von 5 Mark an den Geschäftsführer Garteninspektor *L. Beifsner* in Poppelsdorf bei Bonn, einsenden zu wollen. Darauf erfolgt Übersendung der Mitgliedskarte, welche als Quittung und Legitimation gilt.

Das Porto für die zu übersendenden 5 Mark beträgt jetzt nur 10 Pf.; wir bitten aber noch eine 5 Pfg.-Marke für Bestellgeld aufkleben zu wollen, was für den Einzelnen nichts bedeutet, wogegen der Ausfall bei Hunderten von Mitgliedern in der Kasse unliebsam wirkt und den Geschäftsgang erschwert.

Weiter bitten wir alle Veränderungen von Adressen sofort mitteilen zu wollen.

Der Geschäftsführer:
L. Beifsner.

Namen-Verzeichnis der besprochenen Pflanzen.

	Seite
Abies balsamea Mill.	13, 130, 136
„ „ glauca hort.	121
„ brachyphylla Maxim.	27
„ cephalonica	130, 136, 140
„ cilicica	131
„ concolor Lindl. et Gord.	21, 69, 114, 130, 137
„ „ lasiocarpa Engelm.	21, 119, 130
„ „ violacea	21, 130, 131, 144
„ „ „ compacta pyramidalis	131
„ firma S. et Z.	27
„ Fraseri Lindl.	136, 137
„ grandis Lindl.	21, 130, 133
„ homolepis Sieb.	27
„ magnifica var. shastensis Lemm.	119
„ Mariesii Mast.	27
„ nobilis Lindl.	21, 131
„ „ argentea	21, 130, 137
„ „ glauca	21
„ Nordmanniana Lk.	27, 134, 137, 140
„ „ robusta	134
„ „ brevifolia	127
„ numidica	130
„ pectinata compacta	108
„ „ podolica	121
„ „ fastigiata	127
„ Pindrow	37
„ Pinsapo	130
„ sachalinensis Mast.	27
„ subalpina Engelm.	99, 114, 144
„ „ coerulescens	115
„ Veitchii Car.	27, 69, 133
„ „ var. sachalinensis Schmidt	27
„ Webbiana	37
Acanthopanax ricinifolium Dcne et Planch.	25, 131
Acer dasycarpum Ehrh.	10, 136
„ glabrum Torr.	145
„ Monspessulanum	141
„ polymorphum	45
Acer saccharinum Wangenh.	9, 135, 141
Actinidia arguta Planch.	100
„ polygama	100
Aesculus Hippocastanum	136
„ macrostachya	136
„ parviflora Walt.	136
Agave utahensis Engelm.	100
Ailanthus glandulosa Desf.	11
Alnus japonica	138, 141
„ incana aurea	140
„ „ ramulis aureis	140
„ „ „ coccineis	140
Alnus glutinosa laciniata	136
„ „ quercifolia	141
„ occidentalis	145
Amelanchier utahensis Köhne	142
Andromeda japonica	129
Araucaria imbricata, monöcische	113
Artemisia Rothrocki A. Gray	100
„ tridentata Nutt.	143
Asimina triloba	71
Atriplex confertiflora Nutt.	142
Azalea indica	45
„ mollis	133
„ pontica	133
„ sinensis	133
Baccharis salicina Torr. et Gray	143
Berberis actinacantha Mast.	82, 90
„ „ minor Hook et Arn.	90
„ acuminata Franch.	82, 87
„ aetnensis Presl	88
„ amurensis Rupr.	93
„ angulosa Wall.	92
„ „ puberella herb. DC.	92
„ aristata DC.	84, 88
„ „ integrifolia Lindl.	88
„ „ micrantha Hook.	88
„ armata Citerne	91
„ asiatica Roxb.	84, 88
„ aurahuacensis Lem.	89
„ Barandana Vidal	87
„ bidentata Lechler	92
„ boliviensis Lechler	90
„ brachypoda Maxim.	93
„ buxifolia Lam.	82, 84, 90
„ „ macrantha Philip.	90
„ „ nana hort.	83, 90
„ „ pygmaea hort. Sim.	83, 90
„ calliobotrys Bienert	88
„ canadensis Mill.	93
„ „ glauca	93
„ „ macrocarpa	93
„ „ purpurea	93
„ cerasina Schrad.	93
„ Ceausseni Citerne	91
„ chilensis Gill.	91
„ coletoides Lechler	90
„ commutata Eichler	92
„ concinna Hook.	92
„ conferta H. B. K.	89
„ congestifolia	82, 90
„ corymbosa Hook et Arn.	90
„ cretica Thunb.	1

	Seite
Berberis cretica L.	88
„ „ glauca Schrad.	88
„ „ serratifolia DC.	88
„ crispa Gay	90
„ cristata hort.	90
„ Darwinii	82, 86, 92
„ dasystachya Maxim.	93
„ deflexa Schrad.	93
„ diaphana Maxim.	93
„ empetrifolin Lam.	48, 85, 91
„ „ × Darwinii	84
„ Fendleri A. Gray	93
„ ferruginea Lechler	91
„ flexuosa R. et P.	91
„ „ trispina Dunb.	91
„ Fremontii Torr.	81, 142
„ Gayi Citerne	91
„ glauca H. B. K.	89
„ glaucescens St. Hil.	91
„ globosa Benth	89
„ Grisebachii Lechler	91
„ Guilache Tr. et Pl.	82, 89
„ Guimpeli C. Koch	93
„ Haenkeana Presl.	91
„ Hallii Hieron.	91
„ heterophylla Juss.	91
„ heteropoda Schrenk.	90
„ „ coerulea Rgl.	90
„ „ densiflora Rgl.	90
„ „ elliptica Rgl.	90
„ „ oblonga Rgl.	90
„ horrida Gay	91
„ hypoleuca Lindl.	88
„ Jamesoni Lindl.	90
„ ilicifolia Forst.	82, 92
„ inermis Pers.	91
„ insignis Hook et Thoms.	82, 87
„ Knightii hort.	91
„ laevis Franch.	87
„ laurina Billbg.	91
„ Lehmanni Hieron.	89
„ linearifolia Philip	91
„ loxensis Benth.	89
„ lutea R. et P.	91
„ Lycium	84, 88
„ macrosepala Hook	92
„ marginata Gay	90
„ montana Gay	90
„ Moritzii Hieron.	89
„ multiflora Benth.	82, 89
„ nigricans O. K.	89
„ ovata Citerne	89
„ pachyacantha	93
„ Pearcei Phil.	92
„ pectinata Klotsch	89
„ phyllacantha Rusby	91
„ Pindicilensis Hieron.	89
„ polymorpha Phil.	90
„ pruinosa Franch.	87
„ pygmaea Köhne	83
„ Quindinensis H. B. K.	89
„ rariflora Lechler	90
„ repens Pursh.	145
„ retinervis Tr. et Pl.	89
„ rigida Klotsch	89
Berberis rigidifolia H. B. K.	89
„ rotundifolia Poepp.	91
„ ruscifolia Lam.	92
„ sanguinea Franch.	87
„ serrata Köhne	93
„ sibirica Pall.	92
„ Sieboldii Miq.	2, 93
„ sinensis Desf.	93
„ spinulosa St. Hill.	92
„ stenophylla Mast.	84, 91
„ „ Hance	87
„ Stuebeli Hieron.	89
„ Thunbergii DC.	1, 92, 138
„ „ Maximowiczii Fr.	92
„ „ minor Rehder	92
„ „ papillifera Franch.	92
„ „ pluriflora Köhne	92
„ „ uniflora Dieck.	92
„ tinctoria Lechen.	88
„ tomentosa R. et P.	91
„ trigona Kunze	92
„ Tschonoskyana Rgl.	92
„ ulicina Hook. et Thoms.	88
„ valdiviana Phil.	91
„ virgata R. et P.	91
„ virescens	2
„ vitellina Klotsch	89
„ vulgaris L.	1, 93
„ „ argent. marginata	93
„ „ asperma	93
„ „ atropurpurea	93
„ „ aurea	93
„ „ aureo-marg.	93
„ „ brachybotrys	93
„ „ ciliaris	93
„ „ dulcis	93
„ „ emarginata	93
„ „ heterophylla	93
„ „ japonica	93
„ „ iberica	93
„ „ lucida	93
„ „ lutea	93
„ „ microcarpa	93
„ „ provincialis	93
„ „ rotundifolius	93
„ „ sulcata	93
„ Wallichiana DC.	87
„ „ arguta Franch.	87
„ „ latifolia Hook	87
„ „ microcarpa Hook.	87
„ „ pallida Hook.	87
„ „ parvifolia Franch.	87
„ Warscewiczii Klotsch	89
„ Weddelii Lechler	91
„ xanthoxylon Hassk.	87
„ Yunnanensis Franch.	93
Betula lenta L.	15, 135
„ lutea Mchx.	15, 135
„ Maximowicziana Rgl.	26, 137
„ nigra	135, 139
„ occidentalis Hook	146
„ papyracea Ait.	8, 135
Biota orientalis Lindl. decussata	117
Bryanthus	70
Bupleurum fruticosum	97

	Seite
Camellia japonica	97, 130
Carpenteria californica	97, 138
Carpinus Betulus columnaris	136
„ „ pendula	133
„ „ umbraculifera	133
„ orientalis umbraculifera	133
Carya alba Nutt.	7
„ amara Nutt.	7
„ porcina Nutt.	7, 136
„ sulcata Nutt.	7
„ tomentosa Nutt.	7
Cassiope tetragona	70
Castanea americana Raf.	15
„ chinensis	71
„ japonica	138
„ vesca	15, 135
Catalpa bignonioides Walt.	16
„ speciosa Warder	16, 137
Cedrela sinensis Juss.	24
Cedrus atlantica Manetti	20
„ „ glauca	131
„ Deodara Loud.	21
„ „ albo-spicata	112
„ „ nivea	112
„ Libani Barr.	20
Celtis australis L.	9
„ Davidiana Carr.	43
„ occidentalis L.	8
„ reticulata Torr.	143
Cephalotaxus drupacea S. et Z. fastigiata Maxim.	123
„ koraiana	123
„ pedunculata nana compacta	111
„ „ fastigiata	123
Cerasus Caproniana fl. pl.	44
„ Lannesiana	44
„ Sieboldii	44
Cercidiphyllum japonicum S. et Z.	23
Cercocarpus ledifolius Nutt.	100, 142, 144
„ intricatus S. Wats.	100, 145
„ parvifolius Nutt.	145
Cereus phoeniceus var.	143
Chamaebatiaria Millefolium Maxim.	100
Chamaecyparis Lawsoniana Parl.	22, 39, 134, 140
„ „ filiformis glauca	102
„ „ fragrans conica	134
„ „ Wisseli	134
„ nutkaënsis Spach	22, 140, 141
„ „ compacta glauca	137
„ „ „ viridis	137
„ obtusa S. et Z.	33
„ pisifera S. et Z.	33, 71
„ „ plumosa	71
„ „ squarrosa	70
„ sphaeroidea Spach.	13
Chelone barbata	74
Cladrastis amurensis Rupr.	25
Clematis Douglasi	145
„ integrifolia Durandii	138
Coleogyne ramosissima Torr.	143
Comptonia asplenifolia	135
Cornus asperifolia	71
„ canadensis	141
Cornus mas L.	36
Corylus Colurna	133
Cotoneaster horizontalis	138
Cowania mexicana D. Don.	99, 142
„ „ × Purshia glandulosa	99
Crataegus Douglasi	146
„ intricata Lange	42
„ sanguinea	132
„ spec. Hogsback	42
Cryptomeria japonica Don.	33
„ „ elegans nana	141
„ „ selaginoides	130
Cunninghamia sinensis R. Br.	122
Cupressus arizonica Greene	100
Cytisus praecox hort.	101
Deutzia Lemoinei hybr.	138
„ parviflora	138
Dirca palustris	138
Distylium racemosum	97
Echinocactus Simpsoni Engelm.	145
„ Whipplei Engelm. var. spinosior	142, 145
Echinocereus mojavensis	143
„ phoeniceus Engelm.	142, 145
Ephedra californica Wats.	100
„ nevadensis Wats.	143
Escallonia illinita Presl.	98
„ Philippiana	98
Eurya latifolia	97
Evonymus citrifolia	97
„ latifolia Scop.	43
„ laxiflora Bl.	43
„ nipponica Maxim.	43
„ oxyphylla Miq.	43
Fagus ferruginea	135
„ silvatica pendula	133
Fallugia paradoxa Endl.	99
Fendlera rupicola Engelm. et Gray	142
Forestiera neomexicana Gray	143
Fraxinus americana L.	10, 135
„ anomala Torr.	142
„ nigra Marsh	10
„ oregona Nutt.	16
„ pubescens Lam.	10
„ sambucifolia Lam.	10
Genista cinerea DC.	72
„ hispanica L.	101
Gerardia fruticosa Pursh.	73
Ginkgo	141
Gleditschia triacanthos L.	6
„ „ inermis	6
Graya polygaloide Hook. et Arn.	142
Gymnocladus canadensis Lam.	6, 138
Holzapfel	35
Holzbirne	35
Hydrangea pekinensis hort.	141
„ pubescens Dene	141
„ scandens	129
Ilex Aquifolium L.	37
Joxylon pomiferum Rafin	76
Juglans cinererea L.	7
„ cordiformis Maxim.	26
„ mandschurica	138
„ nigra L.	7, 136
„ Sieboldiana Maxim.	26, 138
Juniperus bermudiana L.	104
„ chinensis Pfitzeriana Späth	102

	Seite
Juniperus communis pendula	127
„ drupacea Labill.	120
„ foetidissima Willd.	104
„ „ var. pindicola Form.	104
„ monosperma Sarg. 103, 114, 142,	145
„ nana Willd.	145
„ occidentalis Hook.	103
„ „ Dieckii Boller	103
„ „ monosperma 103,	142
„ pachyphloea Torr. 114,	145
„ Pseudo-Cupressus Dieck	102
„ Sabina L. lusus Ganderi	103
„ Sanderi Mast	116
„ virginiana L. 13, 104,	135
Lapageria rosea	138
„ alba	138
Larix americana	110
„ archangelica Laws.	121
„ dahurica Turcz. 30,	111
„ „ var. japonica Maxim.	30
„ kurilensis Mayr.	30
„ leptolepis Gord. 30, 69,	131
„ „ aureo-varieg.	113
„ occidentalis Nutt.	22
„ Potanini Batal	111
„ rossica Rgl.	121
„ sibirica Ledeb. 30, 111,	121
„ „ fastigiata	121
„ „ glauca	121
„ „ longifolia	121
„ „ pendula Sr.	111
„ „ robusta	121
„ „ viridis Sr.	121
Laubhölzer, immergrüne	95
Libocedrus decurrens 130,	140
Liriodendron tulipifera L. 9,	138
Loiseleuria	70
Lomatia longifolia	97
Lonicera involucrata Banks	144
„ utahensis S. Wats.	145
Maackia amurensis Rupr. et Maxim.	25
Maclura aurantiaca Nutt.	76
Magnolia acuminata 130,	136
„ grandiflora	97
„ „ var. Gallissoniensis	98
„ hypoleuca S. et Z. 25,	138
„ macrophylla	71
„ parviflora	138
„ tripetala	71
Myrica asplenifolia	135
Nymphaea, ausdauernde	138
Nyssa aquatica	138
Oenothera Hartwegi Benth.	100
Opuntia histricina Engelm. 143,	145
„ polyacantha Haw. 142, 143,	145
„ „ var. trichophora	143
„ tortispina 143,	145
Ostrya vulgaris	133
Pachystima Myrsinites Raf.	144
Paeonia herbacea	45
„ Moutan	45
Paulownia imperialis S. et Z.	25
Pentstemon barbatus	74
„ Bridgesii A. Gray	73
„ „ var. puberulus	74

	Seite
Pentstemon fruticosus Greene	73
„ Scoulerii	73
Peraphyllum ramosissimum Nutt.	145
Phellodendron amurense Rupr. 24, 38,	140
Philadelphus microphyllus A. Gray	145
Phillyrea Vilmoriniana	138
Picea acicularis hort.	28
„ ajanensis Fisch. 28, 69, 131, 137,	140
„ alba Lk. 12, 18, 134, 136,	141
„ „ coerulea 12, 133,	137
„ Alcockiana Carr. 28, 130, 133,	137
„ bicolor Mayr	28
„ Breweriana Wats.	109
„ Engelmanni Engelm. 17, 69, 99, 114,	130
	133, 144
„ „ glauca 115,	137
„ „ „ pendula	115
„ excelsa Lk.	40
„ „ albo-spicata	114
„ „ aureo-spicata	114
„ „ candelabrum Sr.	121
„ „ coerulea	111
„ „ denudata hort.	135
„ „ glauca Sr.	121
„ „ intermedia Carr.	135
„ „ medioxima Nyl.	127
„ „ minuta Sr.	121
„ „ monstrosa Loud.	135
„ „ mutabilis	113
„ „ petrowskoënsis Sr.	121
„ „ plumosa Sr.	121
„ „ Shelesnowi	121
„ „ sibirica Carr.	128
„ „ virgata Jacq. 113,	135
„ Glehni Fr. Schmidt 29,	110
„ hondoënsis Mayr	28
„ Maximowicziana hort.	128
„ Menziesi Carr.	17
„ Morinda Lk.	37
„ nigra Lk. 18, 110, 135,	137
„ „ Mariana hort. 139,	141
„ obovata Ledeb. 121, 131,	140
„ „ japonica Maxim.	128
„ orientalis Lk. 29, 130,	137
„ polita Carr. 29,	130
„ pungens Engelm. 17, 68, 70,	131
„ „ argentea 17, 69, 115, 130,	137
„ „ „ pendula 115,	144
„ „ coerulea	17
„ „ glauca 17,	69
„ „ „ pendula	110
„ pseudopungens Dieck 133,	137
„ rubra Lk. 18,	139
„ sitchensis Trautv. et Mey. 17,	140
„ Smithiana	37
Pinus Armandi Franch.	122
„ australis Mchx.	11
„ Banksiana Lamb.	19
„ Cembra L. 135, 137,	140
„ „ chlorocarpa	113
„ „ forma nova Sr.	122
„ „ mandschurica 32,	122
„ „ sibirica 32,	130
„ contorta	140
„ „ var. Murrayana Engelm. 19,	119

	Seite
Pinus Coulteri	37
„ densiflora S. et Z.	31, 122
„ „ varieg.	107
„ edulis Engelm.	142
„ excelsa Wall.	32, 130
„ „ var. Peuce Gris.	32, 130, 134
„ flexilis James	115, 144
„ Gerardiana	37
„ Jeffreyi Murr.	20, 119, 137, 140
„ koraiensis S. et Z.	31, 122, 135
„ Lambertiana Dougl.	19, 128
„ Laricio Poir.	12, 106, 128, 135
„ „ austriaca Endl.	12, 69, 131
„ „ corsicana hort.	12
„ „ nana hort.	141
„ mandschurica Rupr.	32, 122
„ maritima	37
„ Massoniana Lamb.	122
„ montana Mill.	128
„ Murrayana Balf.	19
„ Neilreichiana Reich.	105
„ oligocarpa Tschern.	105
„ palustris Mill.	11
„ parviflora S. et Z.	31
„ permixta Beck.	105
„ Pinaster Sol.	37
„ pindica Form.	105
„ ponderosa Dougl.	20, 130, 137
„ „ pendula hort.	107
„ „ scopulorum Engelm.	20, 119, 143
„ pungens Mchx.	19
„ resinosa Ait.	19, 110
„ rigida Mill.	11, 110, 135
„ „ aurea	113
„ Sabiniana	37
„ silvestris	40
„ „ anguina hort.	122
„ „ argentea compacta	133
„ „ microphylla Grf. Schw.	104
„ „ × nigra Arnold.	105
„ „ umbraculifera	141
„ sterilis Tschern.	105
„ Strobus L.	11, 110, 133, 135, 138, 141
„ „ prostrata	107
„ „ tabuliformis	134
„ „ umbraculifera	107, 134
„ Thunbergii Parl.	31, 137
„ „ varieg.	107
Pirus communis × Sorbus Aria	141
„ Pollveria L.	141
„ sinaica Thouin.	133
Platanus occidentalis L.	9
Podocarpus koraiana hort.	123
Populus alba	136
„ „ globosa	141
„ canadensis Mnch.	7, 135
„ Fremonti S. Wats	143
„ monilifera Ait.	8
„ serotina Hartig	8
„ tremuloides Mchx.	143, 145
„ trichocarpa Torr. et Gray	16
Prunus Avium L.	36
„ „ × Mahaleb	132
„ Laurocerasus Schipkaënsis	138
„ „ serbica	71

	Seite
Prunus Mahaleb L.	36
„ Pseudocerasus Lindl.	45
„ „ var. Sieboldii Maxim.	44
„ demissa Walp.	146
„ serotina Ehrh.	9, 38, 135
„ „ cartilaginea	38
„ Watereri	44
Pseudotsuga Douglasii Carr.	16, 119, 130, 133, 135, 137, 144
„ „ argentea compacta Hans	114
„ „ compacta	114
„ „ glauca	68, 114, 133, 127
„ „ „ pendula	115, 144
„ „ pumila	114
Pterocarya caucasica	26
„ rhoifolia S. et Z.	26
Purshia tridentata DC.	145
Quercus alba L.	15, 135
„ bicolor Willd.	8
„ Cerris	141
„ chinensis Bnge	122
„ coccinea Wangenh.	8, 135
„ conferta	135, 141
„ Daimio hort.	27
„ dentata Thunb.	27, 138
„ Gunnisoni	143
„ grosseserrata	138
„ Ilex, L.	101
„ imbricaria Mchx.	8
„ ilicifolia	138
„ macedonica	138
„ macrocarpa Mchx.	15, 135
„ nigra	135
„ palustris Du Roi	8, 135, 138
„ pedunculata Dauvessei pendula	133
„ Phellos L.	8, 135
„ „ × rubra.	71
„ Prinos L.	8
„ „ monticola	135
„ rubra L.	8, 135
„ serrata Thunb.	122
„ sessiliflora alnoides	141
„ tinctoria Bartr.	8, 135
„ velutina	135
Rhamnus Alaternus	97
„ crenata	138
Rhododendron amoenum	129
„ californicum Hook.	73, 142
„ „ var. Washingtonianum	73
„ „ maximum	73
„ campanulatum	126
„ Catawbiense	126
„ caucasicum album	126
„ chrysanthum	70, 141
„ Cunninghams White	126
„ Davisi	137
„ Himalaya	70, 129
„ kamtschaticum	70
„ macrophyllum Don	73
„ maximum	126
„ Metternichii	129
„ occidentale A. Gray	142
„ ponticum	126
„ Smirnowii	129, 137

	Seite
Rhododendron Ungerni	137
„ Vaseyi	129, 137
„ Washingtonianum hort.	72
Rhus Toxicodendron L.	143
„ trilobata	143
„ vernicifera DC.	24
Ribes cereum	42, 144
„ glandulosum R. et P.	102
„ Spaethianum Koehne	42
„ spec. Black Cannon	42
„ spec.	145
Robinia hispida	135
„ neomexicana	141
„ Pseudacacia	6, 38, 135, 138
„ „ chrysophylla	136
Rosa Crimson Rambler	138
„ laevigata Mchx.	76
„ nivea Raf.	76
„ rugosa	137
Rubus deliciosus	138
„ phoenicolasius	43
„ spec.	43
Salix acutifolia W.	132
„ pruinosa Bess.	132
Sarcobatus vermiculatus Torr.	142
Sciadopitys verticillata S. et Z.	32, 130, 140
Sequoia gigantea Torr.	20
„ sempervirens Endl.	37
„ „ pendula	112
Shepherdia canadensis Nutt.	145
Sorbus arbutifolia	145
„ Aria Crantz	35
„ Aucuparia L.	35
„ „ dulcis	35
„ „ „ laciniata	132
„ „ moravica	35, 132
„ domestica L.	35
Spiraea caespitosa Nutt.	99
Stephanandra incisa	138
„ Tanakae	138
Symphoricarpus oreophilus A. Gray	143
Symplocos crataegoides	138
Syringa japonica	138
„ pekinensis	138
Taxodium distichum Rich.	14, 136, 138
Taxus baccata L.	36, 138
„ „ cuspidata	37
Taxus baccata fastigiata	123
„ canadensis	109
Tetranthera causticans	97
Thea viridis	97
Thuya gigantea Nutt.	22, 34, 140
„ „ atrovirens	23
„ „ aurescens hort.	140
„ japonica Maxim.	34
„ Lobbii hort.	22
„ Menziesii Dougl.	22
„ occidentalis L.	14, 136, 141
„ „ aurea	140
„ „ aureo-spicata	140
„ „ Bodmeri	140
„ „ globosa	139
„ „ tatarica	140
„ Standishii Carr.	34, 133
Thuyopsis dolabrata S. et Z.	34, 140
Tilia parvifolia Ehrh.	135
Torreya grandis	140
„ „ × nucifera	140
„ nucifera	140
Toxylon aurantiacum Raf.	76
„ Maclura Raf.	76
Trachycarpus Fortunei	97
Tsuga caroliniana	137
„ canadensis Carr.	13, 110, 136, 140
„ „ compacta	110
„ „ macrophylla	114
„ „ pendula	131, 134
„ „ Sargenti pendula	110, 131, 134
„ diversifolia Maxim.	29
„ Mertensiana Carr.	21, 130, 135
„ „ macrophylla	114
„ Pattoniana	130
„ „ argentea	131, 135, 136, 137
„ Sieboldii Carr.	29, 131
Ulmus americana L.	15, 38, 135
Umbellularia californica	98
Viburnum burejaeticum Herd. et Rgl.	101
„ orientale Pall.	102
Vitis riparia	141
Wellingtonia gigantea Lindl.	20, 21
Yucca angustifolia	145
„ macrocarpa Engelm.	145
Zelkowa Keaki Dippel	23

Druck von Hermann Beyer & Söhne in Langensalza.

Pflanzen- und Samen-Angebot.

Mehrere Mitglieder haben dem Vorstande gütigst junge Pflanzen zur Verteilung angeboten. Die Liste derselben folgt hierunter.

Ich bitte diejenigen Herren, welche davon zu haben wünschen, dem Unterzeichneten dies im Laufe des Januar anzuzeigen.

Die Meldungen werden zu je 1—3 Stück in der Reihenfolge der Eingänge berücksichtigt werden, soweit der Vorrat reicht und abgesandt werden, sowie das Wetter geeignet ist.

Ferner hat die Gesellschaft einige interessante Samen, hauptsächlich von Nadelhölzern aus Nordamerika beschafft.

Auch diese werden an diejenigen Mitglieder verteilt werden, welche sich dazu im Januar melden.

Bitte hervorzuheben, ob man bereit ist, gröfsere Mengen, z. B. 500 g bis 1 kg zu übernehmen, um in 1 bis 2 Jahren die Hälfte der Pflanzen zur weiteren Verteilung abzuliefern. Forstmäfsige Behandlung bis dahin mufs garantiert werden.

Im Dezember 1899.

von St. Paul,
Fischbach Riesengebirge.

Herr *E. Schelle,* Inspektor des botanischen Gartens in Tübingen, bietet an:

100 Zelkowa Keaki.
50 Syringa japonica.
100 Biota orientalis compacta (bis —30°C. aush.).
40 Cryptomeria japon. Bungei hort.
4 Alnus rubra Bong.
2 Aesculus californica Nutt.
20 Amorpha fruticosa L.
8 Azalea spinosa L.
20 Betula pendula oykowiensis Dipp.
10 Ampelopsis.
50 Buddleia variabilis.
4 Cercis Siliquastrum L. fr. rosea hort.
3 Cornus paniculata L'Her.
3 „ sericea L.
6 Celastrus punctatus Thunbg.
10 Clerodendron foetidum.
25 Fraxinus coriacea Bose.
3 Gleditschia inermis Mill.
1 Juglans mandschurica.
4 Maclura aurantiaca Nutt.
50 Periploca gracea L.
50 Phellodendron amurense.
5 „ japonicum.
25 Pterostyrax hispida.
∞ Menispermum canadense (Ausläufer, viele.).
2 Pirus ussuriensis Maxim.
2 Rhus semialata Murr.
10 „ coriaria L.
20 Rosa rugosa Regeliana.
4 Rhamnus latifolia L'Heris.
60 Rhododendron ponticum.
10 „ dahuricum roseum.

Herr *G. Büttner,* Inspektor des Forstgartens zu Tharandt, bietet an:

15 Rosa rugosa, besonders grofsfrüchtig.
50 R. rugosa splendens.
100 Alnus oregona.
500 Chamaecyparis Lawsoniana, von besonders blauer Mutterpflanze des *St. Paul*schen Gartens.
6 Acer macrophyllum laciniatum, aus Washington.
3 Acer macrophyllum, aus Alaschka.
9 Larix leptolepis. Same aus dem Garten des Dr. *Bolle* zu Scharffenberg.
25 Fraxinus coriacea.
3 Lonicera conjugiale.

Herr Amtsgerichtsrat *A. Marcus* bietet an:

40 Prunus Pseudocerasus aus Japan, 2—3 jährig.

Herr *O. Poscharsky,* Baumschulenbesitzer, bietet an:

10 Berberis Thunbergii.
150 Betula nigra.
100 Exochorda grandiflora.
50 Lonicera alpigena L.
5 Phellodendron japonicum.

LIBRARY OF THE GRAY HERBARIUM
HARVARD UNIVERSITY.
BOUGHT.

Mitteilungen

der

Deutschen

Dendrologischen Gesellschaft.

1900.

L. Beissner,
Königl. Garteninspektor,
Geschäftsführer der Gesellschaft.
Bonn-Poppelsdorf.

DISANTHUS CERCIDIFOLIA.

Mitteilungen

der

Deutschen

Dendrologischen Gesellschaft.

1900.

L. Beissner,
Königl. Garteninspektor,
Geschäftsführer der Gesellschaft.

Bonn-Poppelsdorf.

MAR 17 1908
Herbarium

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
Disanthus cercidifolia. Maximowicz. *von St. Paul*	1
Jahres-Versammlung zu Karlsruhe i. B. *L. Beifsner*	2
Kurzer Geschäftsbericht. *von St. Paul*	4
Liste der später zu verteilenden Pflanzen	5
Wahl eines Stellvertreters des Vorsitzenden	7
Wahl des Vorstandes.	7
Rechnungslegung	8
Vorzeigen von Photographieen von Dr. *Marcus*	8
Festnummer der Gartenwelt von *Max Hesdörffer*	6
Besuch der Gärten in Karlsruhe	9
Wahl des Versammlungsortes für 1901	9
Schutz urwüchsiger Bäume	10
Ausstellung von Gehölzen	10
Ausflug nach Schwetzingen, Gernsbach, Ebersteinschlofs und Baden	11
Über Einführung und Akklimatisation ausländischer Ahorn-Arten. *Fritz Graf von Schwerin*	12
Die Bodendecke im Walde. Forstmeister *Hamm*	23
Die nordamerikanischen Eichen in ihrer Bedeutung für Deutschland. *U. von Saint-Paul*	31
Immergrüne Laubhölzer im Heidelberger Schlofsgarten. 3. Mitteilung. *E. Pfitzer*	41
Verschiedene Mitteilungen. *A. Purpus*	44
Untersuchungen über klimatische Grenzen exotischer Bäume in Deutschland. *Oscar Drude*	48
Interessantes über Coniferen. *L. Beifsner*	57
Juniperus Sanderi. Eine weitere Berichtigung. *Alfred Unger* und *L. Beifsner*	69
Etwas über Samenuntersuchungen und den forstlichen Samenhandel. *Johannes Rafn*	73
Über die Verbreitung der Ahornarten im Libanon. *Ernst Hartmann*	82
Ein Ausflug nach Nord-Carolina. *Alfred Rehder*	88
Reiseerinnerungen. *L. Beifsner*	94
Kleine Mitteilungen. *von St. Paul*	118
Deutsche Dendrologische Gesellschaft. Mitgliederliste	118
Namenverzeichnis der besprochenen Pflanzen	129

Disanthus cercidifolia. Maximowicz.

(Hierzu Farbentafel und eine schwarze Tafel.)

Dieser schöne und interessante Strauch ist noch selten in Deutschland. Unsere Abbildung ist nach einem Exemplar im Garten unseres Mitgliedes des Herrn Stadtrat *Max Leichtlin* in Baden-Baden gefertigt. Ein zweites Exemplar steht in meinem Garten zu Fischbach im Riesengebirge in ca. 400 m Seehöhe. Zur Herstellung unserer schwarzen Tafel haben wir einige Details einer Tafel in „Garden and Forest" mit benutzt.

Vom Geschlecht Disanthus, welches zur Familie der Zaubernüsse gehört, ist nur diese eine Art bekannt. Es ist ein 2—3 m hoher Strauch mit schlanken ausgebreiteten Zweigen und kräftigen rotbraunen Zweiglein, welche auffallend mit hellen Lenticellen (Korkwarzen) gezeichnet sind. Die abgestumpften Knospen haben kastanienbraune, dachziegelartig angeordnete Schuppen. Die Blätter sind rundlich, zugespitzt und an der Basis herzförmig, selten rundlich oval mit schärferer Spitze und abgestutzter Basis, ganzrandig, 5—7nervig, dunkelblaugrün auf der Oberseite, blasser auf der Unterseite, dick und fest, schliefslich fast lederartig, 8—10 cm lang und breit mit genetzten Äderchen auf einem 5—6 cm langen Stiel, welcher unten verdickt ist. Im Herbste färben sie sich von einem dunklen Purpurrot bis zum hellen Scharlach und Orange. In dieser äufserst kleidsamen prahlenden Herbstfärbung liegt der Hauptwert dieses Strauches. Um dieselbe zu erlangen, ist ein Standort in voller Sonne notwendig. Die dunkel purpurfarbenen Blüten erscheinen im Oktober. Gleichzeitig reifen die Früchte, welche im vorigen Jahre angesetzt waren. Der Blütenstand ist paarweise, mit gegeneinander gekehrter Basis auf dünnen Stielen, welche aus einer schuppigen Knospe entspringen.

Wir schliefsen hier die Original-Diagnose von Maximowicz aus seinen Mélanges biologiques VI. 21 (1866) an und lassen die deutsche Übersetzung folgen, welche wir der Güte des Herrn Dr. *R. Pilger* vom botanischen Museum zu Berlin verdanken.

Disanthus n. gen. Hamamelidaceae.

Flores hermaphroditi, in capitulo bifloro sessiles, oppositi, basi bracteis brevissimis obvallati. Calyx imbricatus 5-partitus, laciniis ovatis obtusis hyalinis, latitudine in aequalibus, in flore revolutis. Petala 5, aestivatione involuta, e latiore basi longe angusteque flabellata, stellatim patentia. Stamina 5, leviter perigyna, e fauce vix exserta, antherarum loculis apice confluentibus, virginiis introrsis, demum terminalibus sursum spectantibus, valvis binis persistentibus longitudinalibus, filamento dorso prope apicem inserto. Ovarium subsuperum compressum, in stylos duos erectos attenuatum stigmatibus punctiformibus, biloculare, loculis subquinque-ovulatis, ovulis e placenta prope apicem dissepimenti locata pendulis. Capsula bilocularis loculucida, endocarpio cartilagineo ab exocarpio soluto. Semina in loculo sub 4 vel 5 inaequalia angulata lucida, paucissimis evolutis (omnia visa inania). Genus ob flores binatos Disanthus dictum, floribus Hamamelidem referens in serie generum polyspermorum familiae formam simplicissimam constituit.

D. cercidifolia. Arbor? vel frutex, totus glaber. Stipulae scariosae lineares, caducae. Folia longe petiolata suborbicularia vel rarius orbiculari-ovata basi cordata vel rarissime truncata, apice leviter acuminata, ipso apice rotundato-obtusa cum mucronulo, integerrima palmatim 5-nervia. Flores axillares coaetanei. Capitula breviter pedunculata, ad pedunculi basi perulata, perulis sero caducis, biflora. Bracteae sub quovis flore sub 3, truncatae, cum illis floris alterius basi confluentes. Petala fusco violacea expansa florem pollicarem constituentia. Capsulae per binas pedunculi apici insidentes, 18 mm usque longae et latae, leviter bilobae, secundo anno maturae, et usque ad flores anni sequentis parsistentes. Semina atra.

Hab. in insulae Nippon interioribus, in montibus altissimis.

Übersetzung:

Disanthus, neue Gattung. Hamamelidaceae.

Blüten zweigeschlechtlich, in einem 2blütigen Köpfchen sitzend, gegenständig, an der Basis von ganz kurzen Bracteen umgeben. Kelch dachzieglig 5teilig, die Zipfel eiförmig, stumpf, hyalin, von ungleicher Breite, in der Blütezeit zurückgerollt. Blütenblätter 5, in der Knospe eingerollt, aus breiterer Basis lang und schmal fächerförmig, sternförmig ausgebreitet. Staubblätter 5, leicht perigynisch, kaum aus dem Schlund herausgestreckt, die Antherenfächer an der Spitze zusammenfliefsend, in der Jugend intrors, zuletzt endständig, nach oben blickend, mit 2 ausdauernden Längsklappen, der Staubfaden auf dem Rücken in der Nähe der Spitze angeheftet. Ovar mehr oder weniger oberständig, zusammengedrückt, in 2 aufrechte Griffel verschmälert mit punktförmigen Narben, 2fächerig, Fächer ungefähr 5eiig, die Eier von der an der Spitze der Scheidewand gelegenen Placenta herabhängend. Kapsel 2fächerig, fachspaltig, Endocarp knorpelig, vom Exocarp getrennt. Samen im Fach ungefähr 4 oder 5 ungleich eckig, schimmernd, selten entwickelt (alle beobachteten taub). Die Gattung, die wegen der zu zweien stehenden Blüten Disanthus genannt wurde, nähert sich im Blütenbau Hamamelis und stellt in der Reihe der Gattungen mit vielen Samen in dieser Familie die einfachste Form dar.

D. cercidifolia. Baum? oder Strauch, ganz glatt. Nebenblätter trocken, lineal, abfällig. Blätter lang gestielt, ziemlich kreisförmig oder seltener oval-kreisförmig, an der Basis herzförmig oder sehr selten abgestutzt, nach oben leicht zugespitzt, an der Spitze selbst abgerundet stumpf mit einem kleinen Stachelspitzchen, ganzrandig, handförmig 5nervig. Blüten axillär, gleichzeitig. Köpfchen kurz gestielt, an der Basis des Stieles mit Schuppen, die Schuppen spät abfallend, 2blütig. Bracteen unterhalb jeder Blüte ungefähr 3, abgestutzt, mit denjenigen der anderen Blüte an der Basis zusammenfliefsend. Petalen braun-violett, ausgebreitet, eine zoll-lange Blüte darstellend. Kapseln zu zweit der Spitze des Stieles aufsitzend, bis 18 mm lang und breit, leicht 2teilig, im zweiten Jahr reif und bis zur Blütezeit des nächsten Jahres stehen bleibend. Samen dunkel.

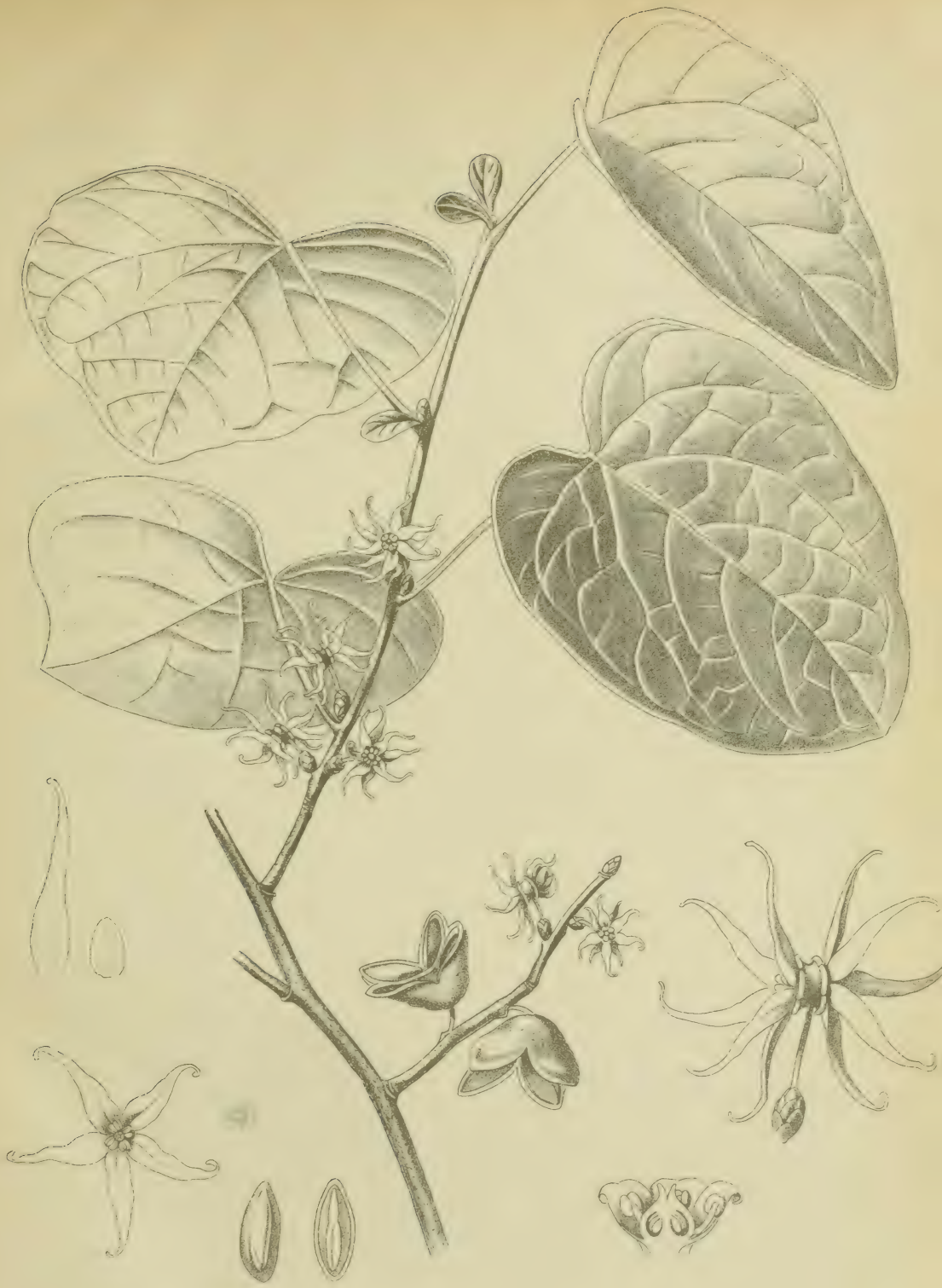
Findet sich im Inneren der Insel Nippon, auf den höchsten Bergen.

Fischbach im Riesengebirge. **von Saint Paul.**

Jahres-Versammlung

zu Karlsruhe i. B., am 5., 6. und 7. August 1900.

In Karlsruhe, wo im Jahre 1892 die Deutsche Dendrologische Gesellschaft begründet wurde, hervorgegangen aus der Vereinigung der Coniferen-Kenner und -Züchter, welche in bescheidener Zahl 1887 in Dresden zu gemeinsamer Arbeit



DISANTHUS CERCIDIFOLIA.

zusammentraten, hatten sich etwa 60 Teilnehmer aus allen Gauen Deutschlands, wie auch aus dem Auslande eingefunden.

In dankenswerter Weise hatte Herr Hof-Gartendirektor *Graebener* alles vorbereitet, um den Teilnehmern den Aufenthalt so angenehm und so lehrreich als möglich zu gestalten. Schon am Vorabend waren zahlreiche Herren erschienen und versammelten sich in den herrlichen Anlagen des Stadtgartens, wo vier Militärmusikkapellen konzertierten und ein treffliches Programm boten.

Viele alte gute Freunde konnten sich hier wieder die Hand reichen und manche neue Freundschaft wurde geschlossen und neue Mitglieder traten hinzu, um auf dem grofsen Arbeitsfelde mit thätig zu sein und an der so wichtigen, segensreichen Arbeit sich zu beteiligen.

Ist es doch gerade der persönliche Verkehr, die Aussprache, der gegenseitige Austausch von Erfahrungen, der so belebend und belehrend wirkt, wo auf Exkursionen auf Schritt und Tritt sich Neues und Interessantes bietet, wo jeder Anregung in reichem Mafse findet und sich schon wieder auf die nächstjährige Versammlung freut, wo eine andere Gegend in ihrer Eigenart neue Gesichtspunkte und neue Belehrung bietet.

Am Sonntag Morgen, den 5. August, waren viele Teilnehmer früh auf, um den schönen Stadtgarten, den Tiergarten, den an Pflanzenschätzen so reichen botanischen Garten, oder die Anlagen des Lauterberges zu besichtigen, von wo aus man einen weiten Überblick über die Stadt und die Umgebung geniefst. Andere wieder studierten die reichen Sammlungen der in Gewächshäusern aufgestellten Laub- und Nadelhölzer, auf welche Herr *Graebener* so viele Mühe verwandte und auf welche wir später eingehender zurückkommen werden.

Um $9^1/_2$ Uhr eröffnet der Vorsitzende Herr Hofmarschall *von St. Paul-Illaire* die Sitzung in dem schönen, reich mit Pflanzen geschmückten Kuppelbau des Kamellienhauses im grofsherzoglichen botanischen Garten, heifst die anwesenden Mitglieder und Gäste willkommen und fordert dazu auf, vor allen dem Protektor der Gesellschaft, S. K. H. dem *Grofsherzog Friedrich von Baden*, ein Begrüfsungstelegramm zu senden, welcher Aufforderung unter allgemeinem Beifall sofort entsprochen wird.

Alsdann heifst Herr Stadtrat *Glaser* die Gesellschaft Namens der Stadt Karlsruhe herzlich willkommen, darauf hinweisend, wie die Gesellschaft mit geringer Mitgliederzahl vor 8 Jahren hier begründet, es zu grofser Ausdehnung und segensreicher Wirksamkeit gebracht, dafs die Stadt Karlsruhe, welche in ihren öffentlichen Anlagen und Strafsen etwa 10000 Bäume besitze, den regsten Anteil an den Bestrebungen der Gesellschaft nehme und ihr von Herzen Glück zu weiterer segensreicher Thätigkeit wünsche.

Als Vertreter der technischen Hochschule begrüfst Herr Geh. Hofrat Dr. *Engler* die Versammlung und legt die Beziehungen der Hochschule und ihre Interessen an den dendrologischen Bestrebungen dar, indem nicht nur in den technischen Abteilungen die Verwendung der Holzarten eine Rolle spiele, sondern die Hochschule auch ein botanisches Institut besitze und somit ein wissenschaftliches Interesse an der Sache habe und so heifse er alle von fern und nah herbeigekommenen Mitglieder herzlich willkommen, nicht allein als Vertreter der technischen Hochschule, sondern auch im Interesse der Naturwissenschaft.

Herr Ober-Forstrat *Mayerhöffer* begrüfst alsdann die Anwesenden namens der Grofsh. Domänendirektion und betont das grofse Interesse, welches dieselbe an den Bestrebungen der Gesellschaft nimmt.

Es folgt nun ein:

Kurzer Geschäftsbericht.

Erstattet vom Vorsitzenden.

Seit unserer letzten Versammlung hat sich der Stand unserer Gesellschaft erfreulich gehoben. Wenngleich wir durch den Tod 8 Mitglieder eingebüfst haben, so sind uns dagegen einige 50 andere beigetreten, so dafs wir heute 428 ordentliche Mitglieder, 1 Ehrenmitglied und 2 korrespondierende Mitglieder zählen.

Die Verstorbenen sind die Herren:

Konsul *C. F. Carstens* in Dockenhuden,
Graf *Fink von Finkenstein* auf Alt-Madlitz,
E. Hellmers, Rentier in Bonn,
Kommerzienrat *H. Köhler* in Altenburg,
Königl. Garteninspektor *E. Michel* in Cassel-Carlsaue,
Dr. *Paul Parey*, Verlagsbuchhändler in Berlin.
R. Schiffner, Privatier in Wien, und
Seine Exzellenz der Wirkliche Geheime Rat *von Woyrsch* auf Pilsnitz.[1])

Ich bitte Sie, in der bei uns üblichen Weise, das Andenken der Dahingeschiedenen durch Erheben von den Sitzen zu ehren. (Geschieht.) Bei weitem den gröfsten Zuwachs, 45 Mitglieder, verdanken wir dem regen Eifer unseres Ausschufsmitgliedes, dem Herrn Grafen *von Schwerin* auf Wendisch-Wilmersdorf. Ich hoffe, dafs sein Beispiel gute Früchte tragen wird.

Um unseren Halt im Auslande noch mehr zu befestigen und einen unserer Gönner zu ehren, hat der Vorstand beschlossen, Ihnen die Ernennung des Herrn Dr. *Kingo Miyabé*, Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens des landwirtschaftlichen Institutes in Sapporo in Japan, zum „korrespondierenden Mitgliede" vorzuschlagen.

Wie schon früher, so auch im vergangenen Winter, hat uns Herr Dr. *Miyabe* mit reichlichen interessanten Samensendungen bedacht und ist auch unserem Mitgliede Herrn Amtsgerichtsrat Dr. *A. Marcus* bei seiner Reise in Japan freundlich entgegen gekommen. (Die Ernennung wird ausgesprochen.)

Wie in früheren Jahren, hat sich Ihr Vorstand — in der Hauptsache Herr *Beifsner* — im Herbste mit der Herstellung der Mitteilungen befafst. Ich kann diese Gelegenheit nicht vorüber gehen lassen, unserem Geschäftsführer hier speziell für die Hilfe zu danken, welche er mir zu teil werden läfst und die guten Dienste, welche er der Gesellschaft leistet.

Wenn ich mir auch vorbehalten habe, die Zusammenstellung der Mitteilungen zu leiten, für Stoff zu sorgen und den Abschlufs des Ganzen zu genehmigen, so lastet doch auf den Schultern von Herrn *Beifsner* eine Fülle von Detail-Arbeit, der unser wärmster Dank gebührt.

Leider wiederholt sich fast regelmäfsig die Schwierigkeit, dafs wir Ende Oktober noch nicht alle Manuskripte der Vorträge in Händen haben, welche die Herren uns im August gehalten haben.

Des Vorstandes und speziell Herrn *Beifsners* Mühe wird dadurch unbillig vermehrt und ich wiederhole die dringende Bitte an alle Herren Redner oder sonstige Mitglieder, welche ihre Mitteilungen gedruckt zu sehen wünschen, uns dieselben früher als bisher zugehen zu lassen.

Der Druck der Tafeln und des Textes nimmt viel Zeit in Anspruch — noch mehr das Hin- und Hersenden der Korrekturen. Wir können für ein rechtzeitiges

[1]) Seit der Jahresversammlung ist uns ferner das Dahinscheiden des Herrn *Otto Forster* auf Lehenhof, eines enthusiastischen Pflanzenfreundes und des Herrn Ökonomie-Rats *Velten* in Speier bekannt geworden.

Erscheinen der Mitteilungen also nicht einstehen, wenn wir künftig nicht die Manuskripte spätestens Anfang Oktober erhalten.

Da es uns nicht geglückt war, einen der wünschenswertesten Baumsamen einzuführen, nämlich Pseudotsuga Douglasii von der Form oder Subspezies, welche an den Quellen des Fraser River heimisch ist, weil nicht ein ausreichender Garantie-Fonds zusammen zu bringen war, so wendeten wir uns anderen interessanten Gehölzen zu. Ich glaube wir haben Glück gehabt.

Herr *C. A. Purpus*, der unermüdliche Sammler im westlichen Nordamerika hat uns mehrere sehr gute Sachen herangeschafft; andere haben wir aus anderen Quellen gekauft.

Sowohl forstlich als gärtnerisch wichtig ist Picea Engelmanni. Der Baum ist eine gröfsere Fichte als die meisten anderen Nordamerikaner seines Geschlechtes. Von allen Nadelhölzern scheint seine Rinde am reichsten an Tannin zu sein, so dafs er vorzügliche Gerberlohe liefert. Ich habe zu Lebzeiten *Engelmanns* noch Gelegenheit gehabt, über diesen Baum und Picea pungens mit ihm zu korrespondieren und hat er mir an dieser Fichte mehr Freude verheifsen wie an der pungens, weil sie viel stattlichere Bäume hervorbringt. Da Herr *Purpus* sich die Mühe gemacht hat, besonders von schön blau gefärbten und solchen Exemplaren zu sammeln, die eine hängende Aststellung haben (Forma pendula), so können die Empfänger des Samens darauf hoffen, graziöse Formen und schöne Färbungen unter ihren Sämlingen zu finden. Der Same ist an mehreren Stellen gut aufgelaufen, so dafs auch in den nächsten Jahren noch junge Pflänzen verteilt werden können.

Nächst Picea Engelmanni sind Picea pungens, Abies subalpina, Pseudotsuga Douglasii und Juniperus monosperma die wichtigsten Coniferen-Samen, welche verteilt worden sind und zwar auch von diesen die besten blauen und silberweifsen Formen. Von Laubhölzern nenne ich: Catalpa „Teas hybrid", ein Bastard zwischen Catalpa ovata und speciosa, oder bignonioïdes. Der Züchter ist selbst darüber nicht ganz sicher, da es ein Zufalls-Bastard ist. Ferner Halesia diptera, Liriodendron tulipifera, Magnolia glauca und Nyssa silvatica. Von besonders schönen Blütenbüschen verteilten wir Samen von Exochorda grandiflora und Rubus deliciosus. Da es einige Mitglieder interessieren könnte, später Pflanzen davon zu erhalten, lasse ich hier eine vollständige Liste der Samen folgen, welche in diesem Jahre verteilt worden sind. Zu meinem Bedauern mufs ich hinzufügen, dafs ich über den Erfolg der Aussaaten wenig informiert bin. Nichts wird mir bei meinem Amte als Vorsitzender schwerer, als die Herren Mitglieder zu bewegen, Auskunft über ihre Erfolge oder Mifserfolge mit Samen zu geben.

1. Nadelhölzer.

Abies Apollinis vom attischen Parnass.
— Reginae Amaliae aus Arcadien.
— panachaïca v. Panachaikon in Achaia.
— homolepis.
— sachalinensis.
— subalpina, besonders schöne Formen.
Juniperus monosperma.
— scopulorum.
Larix leptolepis.
Picea ajanensis.
— Engelmanni, mehrere ausgesucht schöne Formen.
— polita.
— pungens, sowohl von blauen als silberweifsen Formen.
Pinus edulis.
Pseudotsuga Douglasii.
Sequoia gigantea, in Deutschland geerntet.

2. Laubhölzer und Sträucher.

Abelia trifolia.
Acer caesium.
Acer carpinifolium.
— crataegifolium.

Acer japonicum.
— Miyabeï.
— pentaponicum.
Acanthopanax spinosum.
Alnus incana virescens.
— firma.
— japonica.
Amelanchier utahensis.
Andromeda cernua.
Berberis vulgaris vom Himalaya.
Betula globispica.
— nigra.
Buddleia variabilis.
Carpinus cordata.
— yeddoensis.
Catalpa „Teas Hybride".
Celastrus orbiculatus, in Fischbach im Riesengebirge geerntet.
Cladrastis lutea.
Clematis Douglasii.
Clethra canescens.
Cotoneaster acutifolia, aus Fischbach im Riesengebirge.
— bacillaris.
— microphylla.
Crataegus apiifolia.
— collina.
— salicina.
Dacynia spec.?
Eleagnus umbellata.
Eurotia lanata.
Exochorda grandiflora.
Fraxinus xanthoxyloïdes.
Gleditschia texana n. sp. inedita.
Halesia diptera.
Hovenia dulcis.
Ilex Sieboldii.
— verticillata (gelbfrüchtig).
Liriodendron tulipifera.
Lonicera gracilipes.
— Korolkowii.
— orientalis.
Magnolia glauca.
Magnolia hypoleuca.
— parviflora.
— salicifolia.
— stellata minor.
— tripetala.
Marlea begoniifolia.
Nyssa silvatica.
Ostrya japonica.
Panax sessiliflorum.
Picrasma quassioides.
Prunus alleghaniensis.
— americana.
— Besseyi.
— maritima.
— nigra.
— utahensis.
Pirus betulifolia.
— coronaria (duftend).
— gracilis.
— Toringo.
— spec.?
Quercus palustris aus Scharfenberg bei Tegel.
Rhamnus japonica.
Rhododendron pentaphyllum.
— quinquefolium.
— sinense.
Rhus aromatiaca.
— Michauxii.
— succedanea α japonica.
— trilobata.
Ribes mogalense.
Rubus deliciosus.
Salix hastata.
Sambucus pubens.
Sorbus sambucifolia.
Spiraea bella.
Stuartia Pseudocamellia.
Tilia Miqueliana.
Viburnum dilatatum.
— Wrightii.
Yucca angustifolia.
— macrocarpa.
Zicyphus vulgaris.

3. Stauden und Halbsträucher.

Atriplex confertifolia.
Eriogonum umbellatum.
Gentiana Parrii, in zwei Formen.
Guthierrezia Euthamiae.
Monardella odoratissima.
Polemonium confertum.
— — pulcherrimum.

Diese Samen sind in kleineren Mengen, das heißt immerhin von einigen hundert oder tausend Korn an ca. 160 Mitglieder versandt, wobei Vereine nur als Einheit gerechnet sind.

Da es sich aber herausgestellt hat, dafs verhältnismäfsig nur wenige Herren zufriedenstellende Resultate mit der Aufzucht von Samen erzielen, habe ich ein Abkommen mit einigen gröfseren Etablissements getroffen und diesen gröfsere Mengen Saatgut anvertraut, um in den nächsten Jahren junge Pflanzen zu verteilen.

Allerdings ist dies Verfahren erheblich teuerer für die Gesellschaft, denn es entschliefsen sich wohl Gärtner oder Forstgartenbesitzer, eine gröfsere Menge auszusäen und dann aus dem Saatbeet einen Teil der Pflanzen kostenlos weiter zu geben, aber die jungen Pflanzen zu pikieren und dann 1 oder 2 Jahre zu pflegen, kann man ihnen nicht zumuten, ohne wenigstens die Selbstkosten zu decken. Wir wollen sehen, was wir mit unseren Mitteln leisten können. Wenn die Herren Autoren und Redner dabei bleiben — wie dies meist geschieht — uns ihre Manuskripte zum Druck ohne Honorar zu überlassen, können wir mehr auf Heranzucht von Pflanzen verwenden.

In diesem Jahre haben wir nahezu 2000 junge Pflanzen angekauft, ca. ebensoviel sind mir als Tribut von den Herren eingeliefert worden, welche Samen in früheren Jahren empfangen hatten, auch verdanken wir grofsmütigen Stiftern eine ganze Anzahl.

Im ganzen sind von mir rund 5000 Pflanzen an über 30 Empfänger versandt worden. Den Rest habe ich eingeschult.

Bei dieser Gelegenheit will ich nicht versäumen, den gütigen Gebern von Pflanzen oder Samen den verbindlichen Dank der Gesellschaft auszusprechen. Ich nenne Herrn Dr. *C. Bolle*, Herrn Baron *von Ambrózy* auf Malonya, Herrn Amtsgerichtsrat *Marcus*, den botanischen Garten in Dresden, den königlichen Forstgarten zu Tharandt, Herrn Inspektor *Schelle* zu Tübingen, Herrn *O. Poscharsky* zu Laubegast, Herrn Obergärtner *Verhoff* in Hügel, Herrn Oberförster *Holland*, Herrn Garteninspektor *Bierbach*, Herrn Stadtrat *Max Leichtlin*, Herrn Professor Dr. *Miyoshi*, Herrn Professor Dr. *Miyabe*, das Arnold-Arboretum und mehrere andere botanische Gärten und schliefslich Herrn Grafen *von Schwerin* auf Wendisch-Wilmersdorf. Letzterer hat die Mühe auf sich genommen, eine grofse Zahl gestifteter Acer auch selbst direkt zu versenden, ebenso wie Herr *Marcus* die geschenkten 200 Prunus Pseudocerasus aus Japan.

Sollte meinem Gedächtnis in diesem Moment ein Geber entschlüpft sein, so bitte ich um Verzeihung.

Der Vorsitzende der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft:
von Saint Paul,
Fischbach im Riesengebirge.

Weiter erklärt der Vorsitzende Herr Hofmarschall *von St. Paul*, dafs er infolge seines schweren Gehörs nicht mehr im stande sei den Vorsitz so zu führen wie es sich für das Wohl der Gesellschaft zieme. Er fühle, dafs es Zeit sei vom Vorsitz zurückzutreten und bitte daher von seiner etwaigen Wiederwahl Abstand nehmen zu wollen.

Herr Garteninspektor *Purpus* weist, unter allgemeiner Zustimmung, darauf hin, welche grofsen Verdienste sich der allverehrte Vorsitzende erworben, dafs die Gesellschaft seine Mitarbeit auch ferner nicht entbehren könne und schlägt vor ihn wieder zu wählen, ihm aber einen Stellvertreter beizuordnen. Als solcher sei keiner passender als der Herr Graf *Fritz von Schwerin*, ein gewiegter Baumkenner und Züchter, der begeistert für die Interessen der Gesellschaft eintrete und sich schon so grofse Verdienste um dieselbe erworben habe. Derselbe sei überdies eine durchaus unparteiische Person und im stande vermöge seiner Stellung die Gesellschaft nach jeder Richtung hin würdig zu vertreten.

Diese Wahl wird einstimmig gut geheifsen und der Herr Graf nimmt die Wahl dankend an, darauf hinweisend, dafs er jederzeit nach Kräften die Bestrebungen der Gesellschaft fördern werde. Der ganze andere Vorstand wird darauf durch Zuruf wieder gewählt, und die Anwesenden nehmen die Wiederwahl an.

Die Rechnung wird offen gelegt, die Herren *Kneiff* und *Schulze* prüfen dieselbe und der Geschäftsführer wird entlastet.

Vor und nach dem Frühstück sowie am 6. August vormittags werden die angemeldeten und besonders abgedruckten Vorträge gehalten.

Herr Amtsgerichtsrat Dr. *Marcus*-Ratingen, welcher kürzlich längere Zeit in Japan weilte, zeigt eine grofse Anzahl farbiger Photographieen vor, welche vorwiegend die Kirschblüte in Japan veranschaulichen, die zu einem wahren Volksfeste sich dort gestaltet, indem die ganze Bevölkerung hinauspilgert, um sich derselben zu erfreuen. Vor allem sind es Prunus Pseudocerasus in einfach- und gefüllt-blühenden Formen. Wir sehen malerische alte Bäume an Wegen und Wasserläufen mit den herrlichen rosa Blüten übersäet. Dazu geben die guten Bilder eine treffliche Anschauung von den teils schönen, fruchtbaren Gegenden, der sorgfältigen Kultur, hoher Leistung im Gartenbau und dem Leben der Bewohner.

Herr *Max Hesdörffer*, Redakteur der Gartenwelt, verteilt an die Anwesenden eine „Festnummer zum Kongrefs der deutschen dendrologischen Gesellschaft" Nr. 44 vom 4. August 1900 seiner Zeitung. Dieselbe ist sehr reich ausgestattet mit Abbildungen. Die erste Seite ziert das Brustbild S. K. H. des Grofsherzogs *Friedrich von Baden*, des Protektors der Gesellschaft. Die Abhandlung, welche Herr *Graebener* über den Grofsherzogl. botanischen Garten zu Karlsruhe giebt, in welcher er die Geschichte desselben und die reichen Baumschätze eingehend bespricht, so dafs wir auch hier auf dieselbe verweisen können, ist geschmückt mit einer prächtigen Coniferengruppe aus dem Fasanengarten in Karlsruhe, einem Prachtexemplar, in vollster Blüte stehend, von Virgilia (Cladrastis) lutea im botanischen Garten und dem gröfsten am Schlosse stehenden Ginkgo biloba, welche hier, in starken Exemplaren beider Geschlechter vertreten, auch keimfähige Samen in Menge liefert.

Herr Hofgärtner *Fisser* bespricht die Grofsherzoglichen Gärten in Baden-Baden und wir sehen in Abbildung die herrliche Freitreppe mit Laubengang, reich mit Vegetation bekleidet und umgeben und die prächtige Partie mit Laubengang aus dem Grofsherzogl. Hofgarten. Eingehend sind auch hier die wertvollsten Gehölze aufgezählt, die bei der Gunst des Klimas sich so trefflich entwickeln, zumal immergrüne Gehölze, Bambusen im reichen Sortiment, herrliche Coniferen etc., von denen wir vor allem das starke Exemplar von Cunninghamia sinensis glauca hervorheben, die selten so schön wie hier entwickelt sein dürfte.

Herr Hofgärtner *Nohl* macht Mitteilung über die Insel Mainau und ihre durch ausnahmsweise günstige klimatische Verhältnisse so reiche Vegetation von immergrünen Gehölzen, Bambusen, herrlich entwickelten Coniferen, von denen noch die echte Cypresse in beiden Hauptformen Cupressus sempervirens fastigiata und horizontalis, dann C. funebris, C. macrocarpa, C. torulosa, Sequoia sempervirens, Picea Morinda, Araucaria imbricata, Abies Webbiana und Pindrow, Cryptomeria japonica, die drei Cedrus und Sequoia gigantea neben vielen anderen in Prachtexemplaren vertreten sind. Zwei Tafeln zeigen die herrlichen Pflanzen der Partie aus dem Coniferenweg und die Coniferenpartie am Thorbau, die so recht ein Bild von der wunderbaren Entwickelung geben. Ein weiteres Bild veranschaulicht die Allee von Araucaria imbricata umgeben von anderen prächtigen Coniferen-Arten.

Herr Hofgärtner *Unselt* giebt die Beschreibung des Schlofsgartens zu Schwetzingen mit den alten herrlichen Baumbeständen und der Vereinigung des französischen und des freien natürlichen Gartenstils. Hervorragend alte Exemplare von Ausländern finden wir im Arboretum. Zwei schöne Abbildungen veranschaulichen den Wert des Gartens, die Ruine einer römischen Wasserleitung und der Blick über den grofsen Weiher von prächtigen Baumbeständen umrahmt.

Noch bringt die Festnummer den Lebensgang und das Bildnis unseres verehrten Hofgartendirektors *Graebener*, der mit so grofser Liebe und Uneigennützigkeit

auch für die dendrologische Gesellschaft, wie in seinem Berufe schafft, möchten ihm noch viele glückliche Jahre einer segensreichen Thätigkeit beschieden sein, diesen innigen Wunsch sprechen wir ihm auch an dieser Stelle aus, mit dem herzlichsten Dank für die grofse Mühewaltung, die er für das Zustandekommen und den alle Teilnehmer in höchstem Grade befriedigenden Verlauf der diesjährigen Versammlung gehabt hat. —

Die schöne Festnummer, welche ein so klares Bild von den herrlichen Gärten des gesegneten badischen Landes und den gediegenen Leistungen in ihnen bietet, wird allen Teilnehmern ein liebes, dauerndes Andenken bleiben.

In diesem Sinne spricht auch der Vorsitzende Herrn *Hesdörffer* den Dank der Dendrologen aus.

Es folgt nun eine Pause, um ein vom Badischen Landesgartenbau-Verein den Dendrologen angebotenes vortreffliches Frühstück einzunehmen, Herr *Graebener* bringt im Namen dieses Vereins den Anwesenden ein herzliches „Willkommen" und fordert gleichzeitig zur Besichtigung der aufgestellten Sammlungen auf.

Trefflich mundeten nach mehrstündiger Sitzung die dargebotenen Speisen und ausgezeichneten badischen Weifs- und Rotweine.

Nach Stunden ernster Arbeit vereinigte ein gemeinsames Mittagsmahl die Teilnehmer im Gesellschaftssaale der „Vier Jahreszeiten", wo im April 1892 die deutsche dendrologische Gesellschaft begründet wurde, acht der damaligen Mitbegründer waren anwesend.

Der Vorsitzende brachte ein Hoch auf S. M. den Kaiser und S. K. H. den Grofsherzog aus, weiter dann auf die Stadt Karlsruhe, dabei der Verdienste des Herrn *Graebener* um die dendrologische Gesellschaft im allgemeinen, wie um die diesjährige Versammlung im besondern gedenkend.

Dem Altmeister der Dendrologie, Herrn *Zabel*, einem Mitbegründer der Gesellschaft, welcher, leider durch Krankheit verhindert, zum erstenmal in diesem frohen Kreise fehlte, wurde ein mit Unterschriften bedeckter Kartengrufs übersandt.

Nach dem Essen wurde zunächst dem botanischen Garten der technischen Hochschule ein Besuch abgestattet, welcher sowohl in Freiland- wie Gewächshauskulturen viel Interessantes bietet. Weiter führte der Weg durch den Fasanengarten, die reichhaltigen Baumschulen und den Schlofsgarten zurück in den Grofsherzogl. botanischen Garten, wo in der Orangerie sich alle wieder zusammenfanden, um bei einem frischen Glase Münchener Bier nebst Imbis, welche Herr *Gräbener* und Familie in liebenswürdigster Weise kredenzten, gemütliche Aussprache zu halten und später den Tag im Stadtgarten zu beschliefsen.

Am nächsten Morgen um 9 Uhr wird die Sitzung wieder eröffnet.

Der Vorsitzende verliest zuerst eine auf das Begrüfsungstelegramm an S. K. H. den Grofsherzog eingetroffene Antwort:

St. Moritz, den 5. August.

Ich danke Ihnen herzlich für die freundliche Begrüfsung, welche Sie mir im Namen der versammelten deutschen Dendrologen übermittelt haben. Ich erwidere den Grufs der Versammlung mit dem Wunsche, dafs die Tagung in Karlsruhe Ihnen Allen viel Befriedigung gewähre, die Bestrebungen der Gesellschaft stärke und befördere.

Friedrich, Grofsherzog von Baden.

Dann wird die Wahl des Ortes für die nächstjährige Versammlung beraten. Schon länger liegt eine Einladung nach München zu kommen vor, weiter dann sind Einladungen aus Breslau und Danzig ergangen.

Die Versammlung entscheidet sich einstimmig für München.

Für 1902 kämen dann also Breslau und Danzig in Frage. Jedenfalls ist ja darauf Bedacht zu nehmen, jeder Gegend gerecht zu werden und auch weniger

von der Natur begünstigte Gegenden unseres Vaterlandes zu besuchen, um hier Anregung zu bringen. Überall giebt es ja dendrologisch Interessantes, sei es, dafs in Forsten und Grofskulturen Ausländer wie seltene Bäume oder merkwürdige, abweichende Erscheinungen in Frage kommen, sei es, dafs Gärten und Parkanlagen Sehenswertes bieten und beweisen, was in der betreffenden Gegend noch von Ausländern gut gedeiht.

Herr Universitätsgärtner *Schelle*-Tübingen weist noch auf das im Auftrage des Ministeriums bearbeitete „Forstbotanische Merkbuch“ von Prof. Dr. *Conwentz*-Danzig hin, als ein „Nachweis der beachtenswerten und zu schützenden urwüchsigen Sträucher, Bäume und Bestände im Königreich Preufsen.“ Redner, welcher auch gleiche Bestrebungen in Frankreich anführt, ersucht den Vorsitzenden darauf hinzuwirken, dafs auch in den übrigen Bundesstaaten Deutschlands durch Erlasse der betreffenden Ministerien, diese nützliche Arbeit weiter geführt werde. Diesem Vorschlag bei passender Gelegenheit möglichste Verwirklichung zu verschaffen ward vom Vorsitzenden zugesagt.

Herr *Maurice de Vilmorin*-Paris ladet die Anwesenden ein zu dem im Oktober in Paris stattfindenden botanischen Kongrefs, wo auch Exkursionen zur Besichtigung reicher dendrologischer Sammlungen geplant sind.

Schliefslich dankt Herr *Graebener* allen, welche ihm bei Ausstellung der Gehölze unterstützten, um eine reiche Sammlung zusammen zu bringen.

Dieselbe fand allgemeinen Beifall. In dem Langraum der Orangerie waren 3 lange Tafeln aufgestellt, auf welchen in tausend Gläsern die Zweige abgeschnittener Gehölze zu folgenden Gruppen vereinigt waren: 1. die schönsten Zierbäume, 2. die schönsten Ziersträucher, 3. die buntblättrigen Gehölze, 4. die schlingenden und und kletternden Gehölze, 5. Neuheiten der letzten 10 Jahre, 6. Strauchartige Coniferen, 7. Baumartige Coniferen, 8. Coniferen-Neuheiten; letztere und die baumartigen Gehölze waren in Sand gesteckt im grofsen Camellienhaus untergebracht. Die Ausstellung war für das Publikum geöffnet und wurde zahlreich besucht, besonders interessierte sich dieses für die vom botanischen Museum des Grofsherzogl. botanischen Gartens ausgestellte Holz- und Coniferenzapfen-Sammlung, wie andere botanische Merkwürdigkeiten. Aufser der Baumschule des botanischen Gartens Karlsruhe hatten die Ausstellung in dankenswerter Weise beschickt: die badischen Hofgärtnereien Baden und Mainau, (zumal üppige Coniferenzweige und Zapfen) die botanischen Gärten von Heidelberg, Darmstadt und Strafsburg, die Gartenverwaltungen von Oldenburg und Dessau, der Hofgarten in Woerlitz, der Forstgarten in Tharandt, auch mit dort gezüchteten Sämlingen in lebenden Pflanzen von Chamaecyparis Lawsoniana nana, conica, glauca, lutea, von nivea × erecta 4 Stück hübsche säulenförmige, silberschimmernde Pflanzen, von nana rundliche Samenpflanzen mit dünnen, nach allen Seiten abstehenden Zweigen, ziemlich gleich entwickelt. Die städtische Gartendirektion in Magdeburg, die Baumschulen von *Siesmayer* in Vilbel, *Velten* in Speyer, *Simon Louis Frères* in Plantières bei Metz, *Dold* in Gundelfingen bei Freiburg, Herr Friedhof-Gartendirektor *Cordes* in Ohlsdorf-Hamburg, endlich hatte Herr *Henkel* von Darmstadt eine Sammlung neu eingeführter *Purpus*'scher winterharter Cacteen ausgestellt.

In dankenswerter Weise hatte aufserdem Herr *Graebener* die seltensten Gehölze, vorwiegend starke Baumexemplare, sowohl im botanischen wie im Hofgarten durch Fähnchen bezeichnet, so dafs der Baumfreund also sofort aufmerksam gemacht dieselben leicht auffinden konnte.

Um Wiederholungen zu vermeiden zählen wir dieselben hier nicht auf, sondern verweisen einerseits auf die genannte Festschrift, andererseits auf Mitteilungen der dendrologischen Gesellschaft 1898 Seite 59 und weiter, wo die Pflanzenschätze in den verschiedenen badischen Gärten eingehend besprochen wurden.

Am Nachmittage des zweiten Tages, nach einem gemeinsamen Mittagsmahl, fand dann ein Ausflug nach Schwetzingen statt, dem berühmten alten Garten im Stil von Versailles, dessen wir schon gedachten und wo Herr Hofgärtner *Unselt* die Führung übernahm. Man freut sich des herrlichen alten Baumbestandes, der malerisch gelegenen Ruine und des Blickes über den grofsen Weiher. In dem im Jahre 1804 angepflanzten Arboretum bewundert der Baumfreund Exemplare von seltener Stärke von: Abies cephalonica, Ab. Pinsapo und Pinsapo glauca, A. Nordmanniana, A. cilicica, Picea sitchensis, mächtige Pinus Laricio, Chamaecyparis Lawsoniana, Taxodium distichum ihr Wurzelgeflecht weit unter dem seichten Wasserspiegel ausdehnend und am Ufer die knieförmigen Wurzelauswüchse bildend, Juniperus communis oblongo-pendula, diese dekorative, viel zu selten anzutreffende schöne Wacholderform. Dann die echte, auch in einem Prachtexemplar im Karlsruher botanischen Garten vertretene Magnolia macrophylla, oft mit mächtigen aus herzförmigem Grunde unterseits bläulich weifsen Blättern und runden wolligen Fruchtständen. Sie wird in Gärten vielfach mit der häufiger vorkommenden M. tripetala (umbrella) verwechselt, welche mit grofsen, aus keilförmigem Grunde, unterseits hellgrünen Blättern und cylindrischen kahlen Fruchtständen von ihr abweicht, abgesehen von den kleineren weifsen Blumen mit 9 Blumenblättern und purpurnen Staubfäden, während die gröfseren (bis 25 cm breiten) weifsen Blumen bei M. macrophylla sechs Blumenblätter zeigen und mit einem Purpurfleck am Grunde gezeichnet sind.

Vor dem Scheiden aus diesem alten interessanten Garten wurde noch ein wohlgelungenes Gruppenbild der Teilnehmer aufgenommen, welches in der „Gartenwelt vom 8. Sept. Nr. 49 Seite 585" dargestellt ist und manchem ein liebes Andenken sein wird an die so gemütlich verlebten Tage.

Am nächsten Morgen brachte die Eisenbahn die Teilnehmer nach Gernsbach, die ganze fruchtbare Gegend gleicht einem grofsen Garten, Tabak- und Hopfenbau und reicher Obstsegen tritt uns überall entgegen. Der Ort ist reizend im schönen Murgthal gelegen, von bewaldeten Anhöhen umgrenzt.

Leider begann es während der Fahrt zu regnen, der Himmel öffnete seine Schleusen als wollte er ein Weiterwandern verbieten, doch das konnte den Dendrologen die gute Laune nicht rauben und als nach kurzer Rast es sich etwas aufklärte und es wenigstens nur mit Unterbrechung regnete, zog die ganze Schaar fröhlich den Weg nach Ebersteinschlofs durch einen schönen Mischwald, besonders prächtigen Weifstannenbestand hinan.

Oben lohnt ein herrlicher Ausblick in das liebliche, fruchtbare Murgthal, die Murg schlängelt sich wie ein Silberband im Grunde dahin.

Der alte schöne Schlofshof mit Altanen, Laufbrunnen und einem alten Christusbilde gemahnt uns an die Jahrhunderte, die über ihn dahingegangen — was mag sich in ihm alles abgespielt haben — wie viele Tausende mögen sich hier schon der herrlichen Gegend gefreut haben. —

Das Schlofs ist Privatbesitz des Grofsherzogs von Baden, Herr Schlofsverwalter *Würtemberger* hat für eine auserlesene Blumenausschmückung Sorge getragen. Am Eingang schon empfängt eine Allee starker hochstämmiger Fuchsien in Kübeln, in prächtigen Sorten, den Besucher, die in Fülle und guter Kultur jeden Fachmann befriedigen mufsten. Ganze Sortimente farbenprächtiger Pelargonien, eine Menge schöner Stauden und Sommerblumen, viele hochstämmige und niedrige Rosen, Clematis und andere schöne Schlingpflanzen und Gehölze verwandeln die Umgebung in einen reichen Blumengarten.

Der Präsident der Civilliste Herr *Nicolai* heifst die Dendrologen dann herzlich willkommen und Herr *Württemberger* kredenzt den hier am Schlofsberge gewachsenden weifsen und roten Ebersteiner-Wein (letzterer Eberblut genannt, von Burgundertrauben gekeltert).

Der Vorsitzende benutzt die Gelegenheit, dem hohen Schlofsherrn, dem Protektor der Dendrologen, ein Hoch zu bringen. Trefflich mundet der edle Wein und die Dendrologen bringen Frau Direktor *Graebener* ihre Hochachtung dar, die trotz ungünstiger Witterung sich nicht abhalten liefs die schöne Partie bis zum Schlufs mitzumachen.

Weiter ging es nun zu Wagen durch herrlichen Wald, der vielfach schöne Durchblicke gestattet, nach Lichtenthal bei Baden, wo im frohen Kreise das Mittagsmahl eingenommen wurde.

Dann folgte eingehende Besichtigung der herrlichen Anlagen von Baden-Baden, wo Herr Hofgärtner *Fiesser* den freundlichen Führer machte.

Schon kurz haben wir derselben bei der Festschrift Erwähnung gethan. Durch die Kuranlagen ging es in die Schlofsgartenanlagen, nach der Schlofsterrasse mit uraltem Baumbestande, von wo aus man eine umfassende, bezaubernde Aussicht über die herrliche, reichgesegnete Gegend geniefst.

Die mit reicher Vegetation gezierten Laubengänge, die immergrünen Gewächse und Bambusengruppen wurden eingehend besichtigt und bewundert, letztere in reicher Auswahl, wie sie in der Festschrift aufgezählt sind. Die Coniferen finden wir in wahren Prachtexemplaren, die Cedern, die selteneren und zärtlicheren Abies- und Picea-Arten, Sequoia, Cryptomeria, Sciadopitys, Tsuga, Pseudotsuga in voller Pracht, Cunninghamia sinensis glauca in stolzer Schönheit, Thuya, Biota, Thuyopsis, Chamaecyparis in vielen Varietäten tadellos auf saftiggrünem Rasen in Prachtentwickelung.

Ebenso sehen wir seltene Laubhölzer wie Eichen, Virgilia, Tulpenbäume u. a. m. in hervorragender Stärke; die mächtigen Rhododendron- und Azaleengruppen müssen in Blüte prächtig wirken. Von immergrünen Gehölzen sind noch Prunus Lauro-Cerasus, P. lusitanica, Phillyrea Vilmoriniana, Ilex, Aucuba, Evonymus japonica in grofsen Gruppen und in vollendeter Üppigkeit vorhanden. Citrus trifoliata L. in grofsen kräftigen Sträuchern mit Früchten beladen, auch Quercus Ilex ist noch hier zu finden.

Noch gar manches Schöne und Interessante gab es auf der Wanderung zu sehen, kamen doch so viele schöne dekorative Pflanzen, wie auch eine reiche Blumenausschmückung zur vollen Geltung.

Mit dieser Exkursion fand die Jahresversammlung ihren Abschlufs und die Teilnehmer trennten sich alle im höchsten Grade befriedigt von den so lehrreichen und angenehm verlebten Tagen. Wir rufen ihnen nach „auf Wiedersehen in München im nächsten Jahre zu neuer interessanter und segensreicher Arbeit.“ —

Es folgen nun der Reihe nach die auf der Versammlung gehaltenen Vorträge.

Über Einführung und Akklimatisation ausländischer Ahorn-Arten.

(Sechster Beitrag zur Gattung Acer) von **Fritz Graf von Schwerin,** Wendisch-Wilmersdorf.

Schon oft hat man die Frage an mich gerichtet, wie ich dazu gekommen bin, gerade mit dem Ahorn so eingehende und umfangreiche Kultur-Versuche zu machen. — Ich legte mir einst eine kleine Baumschule an, in der ich mir die Pflanzen für meine jährlichen Parkvergrösserungen selbst ziehen wollte. Hier zeigte sich unter allen anderen Gehölzen der Ahorn am genügsamsten mit dem Boden in meinem märkischen Sande, er entfaltete sich am üppigsten und zeigte bei den einheimischen Arten eine überreiche Pracht an Farben und Formen. Es war aber nicht nur ein Bedürfnis nach dieser für meine Bodenverhältnisse so wertvollen Pflanze, dafs sie in meiner Pflanzschule die übrigen allmählich auf einen kleineren Raum zurückdrängte,

sondern es war auch die in jedem echten Deutschen wohnende Sammelpassion, die mich anspornte, anfangs möglichst alle bestehenden Formen der deutschen Ahornarten, später auch möglichst viele ausländischen Arten in lebenden Pflanzen zu einer grofsen Sammlung zu vereinen. Es war natürlich mein hauptsächlichstes Bestreben, von allen zu erlangenden Arten möglichst winterharte Exemplare zu ziehen, um so an der Bereicherung unserer Anlagen und Forsten in nutzbringender Weise mit beitragen zu können, und will ich heute über meine zwölfjährigen diesbezüglichen Erfahrungen berichten. Ich bemerke hierbei, dafs der Ort meiner Kultur-Versuche dicht südlich Berlin, also in der IV. Klimaprovinz des deutschen Gartenbaues liegt. (Vergl. *Drude*, Jahresbericht 1898—1899 der Gesellschaft „Flora" zu Dresden.)

In erster Linie werden sich natürlich die Ahorne am besten bei uns einbürgern, deren Heimat dieselben klimatischen Verhältnisse bietet, wie Deutschland. Pflanzen und Samen werden, aus solchen Gegenden importiert, die auf sie gesetzten Erwartungen erfüllen. Nordamerika und Nordasien sind es, die uns hier das Material liefern, mit dem unsere Gesellschaft schon so vieles Schöne erreicht hat.

In diese Kategorie möchte ich auch alle diejenigen Arten rechnen, welche bei einem sonst vorwiegend mehr südlichen Vorkommen doch einen bis in unsere Breitengrade ausgedehnten Verbreitungsbezirk haben, denn es liegt dann keine Schwierigkeit vor, die Pflanze ihren nördlichsten Fundorten zu entnehmen. Solche Spezies sind z. B. Acer Negundo L. und Acer obtusatum Waldst. et Kit. Letzteres kommt in den Küstengebirgen von Tunis und Algier vor und erstreckt sich durch ganz Italien bis nach Ungarn. Selbst zwei in Deutschland spontan vorkommende Ahorne reichen bis in die heifsesten Teile der Mittelmeerzone hinein, so Acer campestre bis an die macedonische Küste und das im badischen Rheinthal vorkommende Acer monspessulanum sogar bis Marokko. Dies und Acer obtusatum sind die einzigen Vertreter der Gattung in Afrika. Wir haben von beiden Arten völlig winterharte Exemplare, die wohl selbstredend nicht direkt von diesen südlichsten Exemplaren abstammen.

Schwieriger zu behandeln sind die Arten der Inseln und Küstengegenden mit dem mehr gleichmäfsigen Seeklima, wodurch die Stärke des jährlichen Temperaturwechsels, an welche die Flora Deutschlands gewöhnt ist, sehr herabgemindert wird. Hier sowohl, wie auch in Indien und den südlicheren Teilen Nord-Amerikas heifst es, möglichst hoch in die Gebirge hinauf gehen, um Samen von den höchstvorhandenen Exemplaren der gewünschten Spezies zu erlangen. Gerade die Thätigkeit unserer Gesellschaft in dieser Hinsicht hat, wie unsere Jahrbücher nachweisen, schon die schönsten Erfolge gezeitigt, und der Name *C. A. Purpus*, unseres so wackeren ersten Pioniers, wird mit der Geschichte unserer Bestrebungen stets verbunden sein, und von uns nur mit Gefühlen höchster Anerkennung und Dankbarkeit genannt werden.

Konnte ich von manchen Arten nur Samen aus Standorten erlangen, die die Akklimatisierung der Pflanzen bei uns recht zweifelhaft erscheinen liefsen, so war es mein erstes Bestreben, recht grofse Aussaaten, mehrere Kilogramm auf einmal, ins freie Land zu machen, und habe ich bei den meisten der erwachsenden Sämlinge Schattendecken und Winterschutz vermieden. Es werden sich dann fast immer, wenn auch noch so wenige, einzelne Pflanzen finden, welche minder empfindlich gegen Kälte sind, als die grofse Mehrzahl. Ich habe auf diese Weise besonders umfangreiche Versuche mit ostindischen Arten gemacht. Was nach den ersten, noch gelinderen Frostnächten des Winteranfangs unverletzt bleibt, wird von mir zu einem Drittel sofort, um meiner Sammlung auf alle Fälle die Art zu erhalten, für das Kalthaus eingetopft, von dem Rest werden die schwächlicher aussehenden Pflanzen gut eingebunden und die Wurzeln mit Dungbelag geschützt. Die übrigen, kräftigeren bleiben frei stehen, und sollen zeigen, was sie können; so habe ich schon schöne Erfolge zu verzeichnen, z. B. einige Sämlinge von Acer caesium Wallich

und Acer Campbellii Hooker fil. et Thomson, die schon drei Winter hindurch ungeschützt die teilweise recht hohen Kältegrade unbeschadet ertrugen.

Bei vielen anderen war freilich alle Liebesmüh' umsonst, so bei Acer Thomsoni Miquel und Acer oblongum Wallich, doch gebe ich deshalb die Versuche damit noch nicht auf. Auch in der Tierwelt ist es ja gelungen, Pfau und Perlhuhn, die aus den Tropen stammen, vollständig zu akklimatisieren; sicher ebenfalls durch Übrigbleiben ganz vereinzelter besonders kräftiger Individuen und deren Weiterzüchtung.

So gewonnene, etwas weniger empfindliche Exemplare werden vorerst um so mehr gefährdet sein, je jünger und kleiner die Pflanzen sind, und zwar aus einem sehr einfachen Grunde. Die Vegetationsdauer der warmen Länder ist eine längere, als bei uns. Die einjährigen Triebe, die bei unseren einheimischen Gehölzen im Spätherbst schon verholzt sind, sind es bei den Versuchspflanzen noch nicht, die Spitzen der jungen Triebe erfrieren, und da die einjährigen Triebe bei jungen Pflanzen den gröfsten Teil der ganzen Pflanze ausmachen, so werden viele der davon betroffenen eingehen, was fortfällt, sobald man erst durch Pflege zu mehrjährigen starken Sträuchern oder Hochstämmen gelangt ist. Fast immer läfst sich dieser Übelstand verringern oder heben, wenn man Ende August die Triebe unmittelbar über den dritt- oder viertletzten Augen stutzt, worauf der Stumpf dann meist sehr schnell verholzt.

Nach meinen Beobachtungen sind die Individuen oder Varietäten, bei welchen sich im Winter das junge Holz dunkler (violetter oder rötlicher), als bei der Stammform färbt, auch widerstandsfähiger als diese. Dies kann man besonders leicht bei Acer macrophyllum und Acer Negundo beobachten; das bezügliche Beispiel der letztgenannten Art, boreale hort., ist übrigens mit der Form violaceum Booth identisch.

Pflanzen aus Standorten, wo zwar Frostnächte häufig, ein tieferes Gefrieren des Bodens aber selten oder gar nicht vorkommt, werden dementsprechend an den Wurzeln gegen Frost empfindlicher sein, als an den Ästen. Hier heifst es also „kaltes Blut und warme Füfse" und ein paar Pelzstiefel sind durch Veredlung auf hier einheimische Unterlagen schnell besorgt. Das sonst so empfindliche Acer acuminatum Wall. hat auf diese Weise schon 4 Winter ungeschützt bei mir ausgehalten. Ich vermehre in meinen Kulturen nur durch Ableger, sowie durch Okulation aufs schlafende Auge, also im Juli. In *Wittmacks* Gartenzeitung 1882, S. 390, fand ich die Notiz von *H. Fintelmann*, dafs „von Acer Negundo, campestre, dasycarpum, monspessulanum und pensylvanicum auch Stecklinge anwachsen. Dieselben sind in sehr sandhaltiger Erde, nicht zu lang, krautartig, noch nicht verholzt, am besten von im Februar oder März angetriebenen Exemplaren mit künstlicher Bodenwärme zu behandeln. Bei Acer Pseudo-Platanus und platanoïdes ist dies nicht gelungen." Ich habe es nur mit Acer campestre probiert, aber stets Mifserfolge gehabt.

Es ist wohl allgemein bekannt, dafs bei den verschiedenen Arten die Dauer der Keimkraft eine verschiedene ist. Samen des Acer dasycarpum Ehrh. und rubrum L. werden schon im Juli reif, müssen sofort gesäet werden und gehen noch im nämlichen Jahre auf. Jede Woche, die man ihn ungesäet läfst, bringt Einbufse. Viele Ahorne, so z. B. alle Arten der Campestria-Sektion, gehen erst nach dem zweiten Winter auf, nur ganz vereinzelte Pflänzchen schon im ersten Frühjahre nach der Saat. — In botanischen Gärten ist man meist mit einer ganz geringen Anzahl von Sämlingen einer Art zufrieden, wird also nur die im ersten Jahre erzielten wenigen Exemplare verwenden und auf die Hauptmenge der normal erst im zweiten Jahre erscheinenden gar nicht warten. Nun habe ich die Beobachtung gemacht, dafs die Samen, welche in botanischen Gärten von älteren Kulturpflanzen der Campestria-Sektion entnommen wurden, mit nur geringen Ausnahmen schon im ersten Frühjahre nach der Aussaat keimten. Hiernach möchte ich als wahrscheinlich annehmen, dafs die Mutterpflanzen auf oben angedeutete Weise gewählt wurden, und dafs sich die frühere Keimung vererbt.

Die Bodenfrage kommt bei den Akklimatisations-Versuchen mit Ahornen weniger in Betracht. Nur reiner unvermischter Lehm und Thon ist kein Boden für die Gattung, die Pflanzen gehen darin fast regelmäfsig zurück und kümmern. Acer dasycarpum Ehrh. und Acer rubrum L. gedeihen sogar noch auf torfigem Wiesenboden, sobald die Torfschicht eine nicht zu mächtige ist, und der Sanduntergrund bald nach der Pflanzung von den Wurzeln erreicht werden kann. Man wolle bei solchem Pflanzgrund stets die meist zwischen Moor und Sand vorhandene, kaum fingerdicke gelbe Ockerschicht durchbrechen, da die Wurzeln dies nach meiner Erfahrung nicht thun und die Pflanzen im Moor allein allmählich absterben. Schwach lehmiger Sand, auch der in der Mark mit „schwarzer Sand" bezeichnete anmoorige Boden der Wiesenränder, welcher sogar weizen- und kleefähig ist, scheint mir der beste für alle Ahornsorten und vermissen sogar die Sämlinge von Acer creticum, hyrcanum und cinerascens nicht die Bestandteile ihrer heimatlichen Kalkgebirge. Acer Negundo wächst mit gröfster Üppigkeit selbst im schlechtesten Sandboden, sobald er nur etwas Bodenfeuchtigkeit, also nicht zu niedriges Grundwasser hat. Es wird in seiner Anspruchslosigkeit nur noch von unserem heimischen Acer platanoïdes übertroffen.

* * *

In

DEUTSCHLAND

begegnen wir nur vier spontan vorkommenden Arten:

Acer Pseudo-Platanus L.[1])
Acer platanoides L.
Acer campestre L.
Acer monspessulanum L.

Letzterem kann man, wenn es auch allmählich im warmen Rheinthal zu uns gewandert ist, kaum den Namen eines deutschen Ahorns geben, denn seine eigentliche Heimat sind die Küsten und Gebirge der

MITTELMEERLÄNDER.

Von diesen besitzen wir eine ganze Reihe schöner völlig winterharter Arten, nämlich.

Acer obtusatum Waldst. et Kit. (u. Var. neapolitanum).
Acer italum Lauth.
Acer Heldreichii Orph.
Acer Lobelii Ten.

Letzteres habe ich früher für weichlich gehalten, bin aber davon zurückgekommen, seit meine Exemplare ohne Schutz gut überwintern. Die schöne ältere Pflanze im botanischen Garten zu Gieſsen spricht ebenfalls für seine Härte, und der botanische Garten in Kopenhagen besitzt sogar zwei starke alte Bäume dieser Spezies-Veredlung auf Acer platanoides, bei den anderen drei genannten Arten auf Pseudo-Platanus. Ich bemerke hierbei, daſs ich Acer laetum F. et M. nicht zu Acer Lobelii rechne. — Weniger Freude hat mir dagegen

***Acer creticum** L.

bis jetzt gemacht, da ich nur gut eingebundene Exemplare durch den Winter bringe. Im botanischen Garten zu Berlin dagegen überwintert ein fast 3 m hoher dichter Busch alljährlich ohne jeden Schutz, allerdings in sehr geschützter Lage. Im Bonner Garten bringt dieser Ahorn sogar fast jährlich ausgereifte, keimfähige Früchte. In diesem Jahre habe ich zahlreiche Sämlinge aus Samen vom Taygetos gezogen, die sich sehr gut entwickelt haben. Vermehrung durch Ableger.

---

[1]) Durch fetten Druck sind alle Arten bezeichnet, welche thatsächlich bisher in Deutschland eingeführt wurden. Ist dem Namen ein Sternchen beigesetzt, so bedeutet dies, daſs die Art noch nicht mit absoluter Sicherheit als winterhart in Deutschland erkannt worden ist.

Seit langen Jahren bin ich aufs eifrigste bemüht, Acer hispanicum Pourret zu erhalten, um lebende Pflanzen davon mit Acer italum vergleichen zu können. Ich habe an zahlreiche aus dem *Dörffler*schen Adreſsbuche ersichtliche Botaniker verschiedener spanischer Universitäten und deren Gärten geschrieben, französisch, lateinisch auch in spanischer Übersetzung, bin jedoch niemals der kleinsten Antwort gewürdigt worden.

*Acer cinerascens Boiss. Samen habe ich kürzlich aus Syrien erhalten, und sind mir in diesem Jahre eine stattliche Anzahl Pflanzen daraus erwachsen, die aber durch die beständig nasse Witterung nur kümmerlich treiben. Vor einigen Jahren besaſsen Dr. *Dieck* und ich einige Sämlinge aus persischem Samen, die jedoch bald abstarben, so daſs diese Art also noch keinen deutschen Winter erlebt hat.

Die

KAUKASUSLÄNDER

liefern uns vier Spezies.

Acer Trautvetteri Medwedjeff ist dem Acer Heldreichii durch seine dicken Blattknospen, die fast an Kastanienknospen erinnern, sehr ähnlich, ist aber von langsamerem Wuchse und besitzt die Eigentümlichkeit, daſs der Mitteltrieb fast immer abstirbt; die Seitentriebe streben dann dafür kandelaberartig nach oben. Starke Hochstämme kenne ich in Deutschland noch nicht. Okulation auf Pseudo-Platanus. Eingeführt von *Simon Louis Frères* in Metz.

Acer laetum Fisch. et Mey. mit seiner herrlichen roten Abart existiert bei uns schon in alten prächtigen Bäumen, z. B. am Eingange des groſsen Gartens in Dresden. Auch die botanischen Gärten von Lund und Christiania besitzen herrliche alte Exemplare. Okulation auf platanoides. Eingeführt schon in den 30er Jahren durch die *Booth*sche Baumschule in Flottbeck. Ich glaube, auch Sämlinge der Var. indicum zu besitzen, die mir aus Samen erwuchsen, den ich als »Acer pictum« aus dem westlichen Himalaya erhielt.

Acer hyrcanum F. et M., von dem ich auch kürzlich in der Krim einen waldartigen Bestand alter Bäume in der Utschan-Schlucht des Aï Petri-Gebirges auffand, ist mit seiner Form tomentellum schon längst bei uns eingebürgert. Okulation auf Pseudo-Platanus und campestre sind mir nicht gelungen, wohl aber die Vermehrung durch Ableger. Von der stark behaarten südorientalischen Form Keckianum habe ich erst dieses Jahr zahlreiche Sämlinge erzogen, kann also noch nicht darüber berichten. Samen der Var. intermedium Panč., den mir Herr Garteninspektor *Bierbach* aus Serbien sandte, hat noch nicht gekeimt.

Diese drei Spezies sind sämtlich absolut winterhart.

*Acer insigne Boiss. haben wir meines Wissens in Deutschland noch nicht in winterharten Exemplaren. Durch Einbinden halten sie recht gut, unterläſst man es, so frieren die einjährigen Triebe stets bis auf das ältere Holz zurück. Pflanzen, die höher als 4 m sind, kenne ich bei uns nicht. Das bekannte Exemplar des Herrn *van Volxem* in Holland soll jedoch schon ein alter starker Baum sein. — Von Herrn *Olbrich* aus Zürich erhielt ich vor Jahren Herbarmaterial mit reichlich Samen einer dortigen Pflanze, die also auch schon älter sein muſs, und vielleicht winterharte Sämlinge produzieren kann. Wiederholt erhaltener persischer Samen der Var. velutinum hat bei mir nicht gekeimt. Okulation auf Pseudo Platanus.

Das

RUSSISCHE REICH

in seiner gewaltigen Ausdehnung spendet uns sechs Arten, die alle auch gleichzeitig in Japan vorkommen.

Acer tataricum L. und

Acer Ginnala Maxim., das vielleicht nur eine Abart des ersteren ist, besitzen wir in allen besseren Anlagen. Auch die Varietäten torminaloides und Semenowii sind schon allgemein verbreitet, werden jedoch in den Baumschulen noch häufig ver-

wechselt. Nördlich Odessa in der weiten, absolut flachen und ebenen Landschaft, die weder von einem Hügel noch von Baum oder Strauch unterbrochen wird, ist die Bahnlinie viele Meilen weit von dichten hohen Hecken des Acer tataricum eingefafst, um sie bei den dort heftigen Schneestürmen vor Verwehungen zu schützen.

*Acer spicatum ukurunduense Maxim. wurde von mir in den Muskauer Baumschulen entdeckt, wo es seit langen Jahren als Acer vitifolium kultiviert wurde, auch schon an kleinen Exemplaren Blüten und Früchte trug, im übrigen aber so kümmerlich und kränklich wächst, dafs ich noch nie einen frischen kräftigen Trieb davon zu sehen bekam. Vielleicht kann uns Herr Gartendirektor *Lauche* mitteilen, ob dort früher Überwinterungs-Versuche im Freien gemacht worden sind. Was in engl. Baumschulen unter der Bezeichnung Acer vitifolium geht, ist meist Acer circinatum.

Acer truncatum Bunge und

Acer pictum Thbg. mit ihren Varietäten haben sich bei mir seit Jahren winterhart gezeigt. Okulation bei beiden auf platanoides.

*Acer mandschuricum Maxim. ist von Herrn *Hesse* in Weener eingeführt, doch hat dieser so verdienstvolle Züchter ostasiatischer Gehölze noch keine Versuche mit der geringen Anzahl Pflanzen, die er besitzt, anstellen können. Eine Vermehrung ist meines Wissens noch nicht gelungen.

JAPAN,

das dendrologische Wunderland, hat uns reich mit den prächtigsten Spezies versehen, die das ganze Geschlecht aufzuweisen hat. Von den Trifoliaten sind

Acer cissifolium K. Koch und

Acer nikoënse Maxim., die sich beide durch Ableger vermehren lassen, völlig winterhart, ebenso das zu den Spicatä gehörige

Acer Bürgerianum Miquel, mit welchem Acer trinerve Dippel identisch ist. Über seine Beziehungen zu Acer trifidum Thb. werde ich in einem späteren Aufsatze Angaben machen. Von Acer cissifolium besitze ich starke hohe Büsche, die alljährlich reich blühen. Von den Platanoiden habe ich schon bei Russland Acer truncatum und Acer pictum erwähnt, zu denen hier noch

Acer Miyabeï Maxim. hinzukommt, der, zwar erst kürzlich eingeführt, doch schon als völlig winterhart beobachtet ist. Sieben Vertreter der japanischen Macranthen sind in Deutschland angepflanzt worden, doch ist von ihnen wohl nur

Acer rufinerve Siebold et Zucc. als winterhart zu bezeichnen. Seine hübsche Var. albo-limbatum ist sicher aus südlicheren Pflanzen hervorgegangen, denn sie mufs bei uns eingebunden werden, und bei

*Acer crataegifolium Siebold et Zucc., möchte ich doch sehr zu gleicher Vorsichtsmafsregel raten. Dasselbe gilt von

*Acer micranthum Siebold et Zucc., das *Veitch* in London eingeführt hat.

*Acer Tschonoskii Maxim. ist in letzter Zeit unter der falschen Bezeichnung des Acer capillipes eingeführt worden, und hat man wohl noch kein abgeschlossenes Urteil über dasselbe.

*Acer tegmentosum Maxim. war von Herrn *Späth* vor einigen Jahren eingeführt, doch klagte dieser sehr, dafs die wenigen Pflanzen, die er davon besafs, ständig kümmerten und wenig oder gar nicht trieben. Vielleicht giebt er uns Nachricht, was aus ihnen geworden ist. Samen des

Acer pectinatum Wallich wurde von unserer Gesellschaft dieses Jahr verteilt, hat jedoch bei mir noch nicht gekeimt, so dafs ich nicht weifs, ob es sich wirklich um diese Art handelt. Das Blatt ähnelt dem des rufinerve und capillipes, und besitzt eine so enge und feine Zähnung, dafs der Blattrand wie mit feinen Wimpern versehen ist.

Von den Lithocarpen sind

Acer argutum Maxim. und

Acer diabolicum Blume
bei mir schon Jahre hindurch winterhart gewesen, letzteres sogar in kleinen Sämlingen. Acer pulchrum Maxim. ist dasselbe, wie diabolicum und ob die roten Blüten des Acer purpurascens Franch. et Sav. zu den diabolicum-Blättern gehören, mit denen sie in den Herbarien zusammengelegt sind, ist noch nicht absolut sicher erwiesen. Die aus angeblichem Acer purpurascens Samen erwachsenen Sämlinge gleichen denen des Acer diabolicum durchaus, sie sind bei mir zwar schwachwüchsig, aber ebenfalls absolut winterhart gewesen. Von

***Acer barbinerve** Maxim. gab Dr. *Dieck* in Zöschen vor Jahren junge Pflanzen ab, die heute aber, ebenso wie der ihm verbliebene Rest sämtlich ausgestorben sind.

Von den so zierlichen Palmaten wird nach meinen Erfahrungen

***Acer japonicum** Thbg. und

***Acer Sieboldianum** Miquel wohl nur in Küstengegenden oder geschützten Thälern winterhart sein. Bei mir in der Mark müssen sie eingebunden und die Wurzeln geschützt werden. Desto besser hält

Acer palmatum Thbg. bei uns aus, und wird sich wohl bald allgemein einbürgern. Selbst die aus dem wärmeren Holland von mir bezogenen 2—3 m hohen, dicht belaubten Pyramiden waren bei mir völlig winterfest. Im Stadtgarten zu Augsburg, das ein rauheres Klima als Norddeutschland besitzt, kenne ich einen Strauch von 2 m Durchmesser und gleicher Höhe, der ebenfalls nie geschützt wurde. Von den etwa 50 so hübschen und zierlichen Varietäten sind jedoch viele schutzbedürftig, was wohl davon herrührt, dafs sie aus den warmen südlichen Teilen Japans stammen. Die Spezies ist sehr variabel, und entstehen viele Formen durch Aussaaten immer wieder von neuem, so dafs es nicht ausgeschlossen ist, hierdurch viele Formen auch in unempfindlichen Exemplaren zu erhalten. Okulation am besten und sichersten auf Acer spicatum, aber auch auf Pseudo-Platanus.

Schliefslich haben wir noch zwei Indivisa aus Japan bei uns eingeführt, und zwar

Acer carpinifolium Sieb. et Zucc. mit bestem Erfolge. Ich habe schon über 2 m hohe starke Büsche, die jede Witterung ungeschützt ertragen, sich dabei noch sehr starkwüchsig zeigen und vor Einbruch des Winters vollständig verholzen. Es ist wohl diejenige Art, welche am meisten von allen anderen abweicht, so dafs es Laien gegenüber immer einige Mühe kostet, sie davon zu überzeugen, dafs sie einen Ahorn vor sich haben. Ich kenne ihn nur strauchartig. Vermehrung durch Ableger.

***Acer distylum** Sieb. et Zucc. mit seinem so schönen Blattschmuck ist dagegen äufserst empfindlich und ein würdiges, oder vielmehr unwürdiges Gegenstück zu Acer oblongum, Acer Hookeri und den übrigen Schwächlingen. Ich habe es auch eingetopft nie durch einen Winter bringen können. Soviel ich weifs, wird es bei *Veitch* in London vermehrt.

CHINA

hat uns von seinen vielen schönen Ahornarten bisher nur eine einzige in lebenden Exemplaren gespendet, nämlich

Acer Veitchi Schwer. Ich erhielt die Pflanze von Herrn *Veitch* in London als »Spec. e North China«. Sie gehört zu den Macranthen, hat die schöne Schlangenhautrinde des Acer pensylvanicum und ovale Blätter, nur an den üppigen Spitzentrieben sind sie schwach dreilappig. Die Pflanzen sind absolut winterhart, blühen bei mir alljährlich, doch fielen die Früchte stets schon in unreifem Zustande ab. Dieser Ahorn bildet eine schöne und eigenartige Bereicherung unserer Anlagen.

Wir wenden uns nun zu den Ahornen, die uns die Thäler des

HIMALAYA

spenden. Von den Integrifolien ist

***Acer oblongum** Wall. über das ganze Gebirge verbreitet und überaus

empfindlich. Diese so schöne Art kann nur im Hause überwintert werden, und leidet schon durch das Umtopfen. Sein nächster Verwandter

*Acer Schwerini Pax. ist schon etwas widerstandsfähiger, verlangt jedoch im Winter Wurzelschutz und sorgsames Einhüllen.

Vom westlichen Himalaya haben wir

*Acer caesium Wall., von dem ich grofse Saaten machen konnte. Einige junge Pflanzen haben die letzten beiden Winter ohne jeden Schutz ertragen, die prachtvoll blaugrüne Unterseite seiner grofsen und breiten Blätter wird ihn zu einer sehr schätzenswerten Erwerbung machen.

Acer pentapomicum Stewart ist diesen Winter als Samen verteilt, doch weifs ich nicht, ob echt. Die genannte Pflanze hat nach Pax Blätter, die an Acer Bürgerianum (also trinerve Dippel) erinnern.

*Acer villosum Wall. wird in den 60er Jahren in mehreren Ausstellungskatalogen Belgiens und Frankreichs aufgeführt, konnte von mir jedoch nirgends mehr aufgefunden werden.

Der Osten des Himalaya bietet uns zwei Spicaten:

*Acer Campbellii Hook. fil. et Thomson, von dem ich, wie schon anfangs erwähnt, einige Sämlinge gänzlich ungeschützt durch die letzten Winter gebracht habe. Ich hoffe, dafs Veredlungen davon sich völlig winterhart zeigen werden.

*Acer acuminatum Wall. verlangt Wurzeldeckung und gutes Einhüllen. Veredlung auf Pseudo-Platanus. Der Berliner botanische Garten besitzt noch heute einen wohl 3 m hohen buschigen Baum im Kübel, den einst Prinz Waldemar von Preufsen von seinen Reisen mitbrachte. Diese schöne, alljährlich üppig treibende Pflanze ist dieses Jahr umgetopft und in einen bedeutend kleineren Kübel versetzt worden; leider scheint sie dadurch einzugehen. In holländischen Baumschulen wird es hochstämmig auf Acer Negundo okuliert, was ich als ganz besondere Merkwürdigkeit mitteile, da bisher alle Versuche, andere Arten auf Acer Negundo zu veredeln, fehlschlugen. Die hübschen Kronenbäumchen sollen in Holland winterhart sein, und werden unter der falschen Bezeichnung Acer laevigatum verkauft.

*Acer Thomsoni Miquel und

*Acer Hookeri Miquel habe ich wiederholt durch gröfsere Aussaaten geprüft. Bei ihnen ist Hopfen und Malz verloren und fristen sie Winters im Treibhause ein kümmerliches Leben. Den Samen des letzteren erhält man meist unter dem falschen Namen Acer sikkimense. Die Baumschule von *Dicksons* in Chester hatte es früher im Preisverzeichnis und vermehrte es durch Ableger.

NORDAMERIKA

endlich sendet uns eine grofse Anzahl Ahorne, welche unter gleichen klimatischen Bedingungen sich schon seit langer Zeit in Deutschland eingebürgert haben.

Acer dasycarpum Ehrh.
Acer rubrum L.
Acer Negundo L.
Acer saccharinum Wangenh.[1])
Acer nigrum Michaux fil.
Acer pensylvanicum L.

finden wir sämtlich nachweisbar im achtzehnten Jahrhundert in Deutschland angepflanzt, also in über hundertjährigen prächtigen alten Bäumen. Die herrlichen Exemplare des Acer dasycarpum Ehrh. im Berliner botanischen Garten sind weit berühmt. Acer saccharinum Wangenh. findet sich in prächtigen Stämmen zwischen den beiden neuen Garnisonkirchen in Berlin. Acer Negundo von der Varietät

[1]) Bezeichnet ein mit der Endung inus gebildetes Adjektiv die Herkunft, so liegt der Ton auf dem i, bezeichnet es eine Eigenschaft, so ist die Silbe vor dem i zu betonen (also sacchárinum). — Das A in Acer ist kurz auszusprechen.

nudum, also mit unbereiften grünen Zweigen, wurde in meinem Parke nachweislich 1801 angepflanzt. Acer pensylvanicum wird von *Willdenow* bald darauf als ansehnliches Bäumchen in einem Berliner Garten erwähnt.

Als Notiz sei hier bemerkt, dafs die als »spec. e. Kiachta« in Baumschulen vorkommende Pflanze das nordamerikanische Acer dasycarpum Ehrh. ist. Wie diese Art mit Kiachta, der russisch-chinesischen Grenzstadt zusammengebracht werden konnte, ist nicht verständlich. Es handelt sich wohl um ein Versehen, oder besten Falls um eine Kulturpflanze. Auch der Berliner botanische Garten hatte z. B. lange Jahre in der japanischen Topf-Gruppe ein Acer dasycarpum mit dem Etikett »spec. aus Japan«, sicher von einer dorthin importierten Kulturpflanze abstammend.

Empfindlicher, aber immer noch mit winterhart können bezeichnet werden

Acer macrophyllum Pursh.
Acer spicatum Lamarck.
Acer circinatum Pursh.

In sehr harten Wintern erfrieren mitunter die jüngsten Triebe, wodurch alte Exemplare wenig leiden, junge Pflanzen aber bis auf die später wieder kräftig ausschlagende Wurzeln zurückfrieren. Man wird also nur die jungen Pflanzen und auch diese nur in strengen Wintern einbinden müssen. Gewöhnlich bewahrt schon eine geschützte Lage diese Arten vor jeder Schädigung. In Darmstadt kenne ich in einem Villengarten ein herrliches altes Exemplar des Acer macrophyllum mit seinen riesigen Blättern, von denen manche die gewöhnlichen Herbarpressen nach allen Richtungen weit überragen.

Als nicht winterhart sind zu bezeichnen

***Acer californicum** Torr. et Gray und
***Acer Drummondii** Hooker et Arnott.

Dieselben ertragen Kälte von ca. 20° C. nur bei kurzer Dauer. Man thut also gut, diese beiden so schön belaubten Arten auf jeden Fall einzubinden. Da ich keine stärkeren Exemplare kenne, so weifs ich nicht, ob solche sich widerstandsfähiger verhalten, glaube aber kaum, da das Vaterland beider ein sehr südliches ist. Acer Drummondii wächst in Florida und Acer californicum reicht sogar bis in die südlichsten Teile Centralamerikas.

Die neuesten Einführungen

Acer grandidentatum Torr. et Gray,
Acer Douglasi Hooker,
Acer glabrum Torrey

sind dagegen vielversprechend und scheinen selbst in jungen Exemplaren winterhart zu sein. Die Bezeichnungen Acer Douglasi und glabrum sind beide in Pflanzungen und Herbarien stets willkürlich auf das echte Acer Douglasi angewendet worden. Das echte Acer glabrum, mit seinen charakteristischen kleinen Blättern, ist erst kürzlich durch Sendungen von den *Purpus*schen Forschungsreisen bei uns eingeführt ich kann diese zierliche Pflanze nicht warm genug empfehlen.

Auch einige

HYBRIDEN

besitzt die Gattung, welche sämtlich in Deutschland, Belgien oder Nord-Frankreich entstanden und völlig winterhart sind.

Acer neglectum Lange (mit Var. zöschense)
Acer coriaceum Tausch,
Acer hybridum Spach,
Acer Duretti Pax

werden jetzt in den meisten Baumschulen angetroffen. Dagegen ist es mir trotz gröfster Mühe nicht gelungen, eine lebende Pflanze von

Acer Boscii Spach

zu Gesicht zu bekommen. Dieser Bastard war früher in zahlreichen deutschen und

österreichischen Gärten verbreitet, ist aber jetzt völlig ausgestorben. In Paris soll er noch existieren, doch bleiben seit Jahren alle dorthin gerichteten Briefe und Anfragen unbeantwortet.

* * *

Zum Schlufs möchte ich noch einige Worte über die

PFLANZSTÄTTEN

der Ahorne reden.

Von den **Baumschulen** war die *Booth*sche in Flottbeck in früherer Zeit wohl die thätigste, und verdanken wir ihr viele amerikanische Ahorne, wie auch einige südländische, so z. B. Acer laetum. Neben ihren alten noch vorhandenen Katalogen, die mir durch die Güte des Herrn *Booth* in Berlin zugänglich waren und höchst interessant sind, ersehen wir auch aus dem II. Teil des Arboretum muscaviense von *Kirchner* vieles aus den Flottbecker Beständen. Bis vor etwa 15 Jahren besafs die Baumschule von *Baudriller* in Gennes (Frankreich) das gröfste Ahornsortiment, dem sich *van Houtte* in Gent (Belgien) würdig anschlofs. *Van Houtte* und *Hesse* in Weener verfügen noch heute über die gröfste Sammlung japanischer Arten und Varietäten. In neuester Zeit hat die Baumschule unseres Herrn *Späth* sich aufserordentlich in Ahorn-Arten kompletiert und übertrifft an Arten- und Formenzahl sogar den alten *Baudriller*schen Bestand bedeutend. Meine eigene Sammlung an lebenden Pflanzen umfafst sämtliche in meinem Vortrag erwähnte Arten, von denen wohl ab und zu eine oder die andere ausfällt, aber meist schon im nächsten Jahre ersetzt wird. Zum Verkauf ziehe ich nur die zahlreichen Varietäten der Acer Pseudo-Platanus, platanoïdes, Negundo, dasycarpum und rubrum.

In den **botanischen Gärten** wird man sich bei jeder Gattung auf wenige, charakteristische Arten beschränken, und nur, wenn der Platz sehr reichlich zugemessen ist, oder die betreffende Gattung unter die Spezialitäten des Leiters gehört, wird man eine ausgedehntere Kollektion vorfinden. Die schönste und reichste Sammlung, die ich kenne, enthält der botanische Garten zu Kopenhagen, und sie ist noch von ganz besonderem Wert, da sie aus lauter älteren, fruchttragenden Bäumen besteht, welche in prachtvoll gewachsenen Exemplaren einen schattigen Hain bilden. Kein anderer botanischer Garten kann eine ähnlich reiche und schöne Zusammenstellung von Ahornen aufweisen. Der Garten der Landbohöiskole am selben Ort besitzt ebenfalls einige seltene Prachtexemplare.

Von den nicht winterharten Arten können in den botanischen Gärten immer nur die schwachwüchsigeren kultiviert werden, wie Acer japonicum, crataegifolium u. dergl.; die starkwüchsigen leiden unter dem allzuhäufig nötig werdenden Kübelwechsel, oder überschreiten zu bald die Dimensionen des Kalthauses.

In **Parkanlagen** werden, je nach dem Geschmacke des Besitzers, natürlich sämtliche beschriebenen akklimatisierten Arten und Formen verwendet werden können. Wo man nicht räumlich beschränkt ist, möchte ich raten, auch einzelne Baum- und Gebüschgruppen je nach der geographischen Herkunft gesondert anzulegen, es wird dies Freude und Genufs an den eigenen Anlagen sehr erhöhen.

Für den **Forst** ist leider nicht jeder Ahorn brauchbar. Viele Arten, so z. B. gerade unsere einheimischen Acer Pseudo-Platanus und platanoides beanspruchen durch ihre breite Kronenbildung viel Raum und unterdrücken alles Nebenstehende. Es werden hier also die Arten auszuwählen sein, welche eine geringere Kronenbildung haben. Die von uns, welche vor vier Jahren zu unserem Jahrestage das herrliche Wörlitz besuchten, werden sich sicher noch der schönen Bestände von vorwiegend Acer campestre, nahe der Fähre, erinnern, wo diese Spezies in prachtvollen, hohen und dicken Bäumen geschlossen auftritt. — Wer aber in seinen Forsten der rentablen Kiefer allein den Platz einräumen will, der sollte dennoch nicht versäumen die Waldränder, die Säume der Wege und die Ränder der Wiesenlichtungen

mit anderen Gehölzen, die in Wuchs, Blattform, Herbstfärbung u. dergl. prächtig kontrastieren, zu bepflanzen. Das Betreten eines solchen Waldes wird dann doppelten Genufs bereiten. Als Bewohner der sandigen Mark mufs ich immer wieder auf das so überaus nützliche Acer Negundo aufmerksam machen, das so bescheiden in Bodenanforderung und so raschwüchsig ist. Es wird seiner bitteren Rinde halber selbst in harten Wintern nicht vom Wilde, nicht einmal von den wilden Kaninchen geschält und giebt ein zähes hartes Nutzholz, ein Stellmacherholz, wie es im Buche steht.

Unübertrefflich sind alle Ahorne als **Alleebaum**, da sie raschwüchsig sind und bald eine schattige Krone bilden. In manchen Gegenden heifst es, der Ahorn habe zu brüchiges Holz, um in Alleen dem Winde ausgesetzt zu werden. Mit Unrecht. Ich kenne allerdings Alleen von Acer dasycarpum, wo Astbrüche häufig vorkommen, doch hatte dies den Grund in der schlechten Behandlung der Bäume während der ersten Pflanzjahre. Da wurde der Mitteltrieb genau ebenso abgestutzt wie die Seitenäste, und die armen Pflanzen glichen vielästigen Kropfweiden mit lauter gleichstarken Ästen ohne einen stützenden Hauptstamm. Solche Äste brechen aber bei Sturm nicht nur beim Ahorn auseinander, sondern bei allen Baumarten. — Ein natürlich wachsendes Negundo giebt es auf unseren Chausseen überhaupt nicht, es sind alles unglückliche Geschöpfe, die zehn bis zwölf gleichstarke Arme wehklagend gen Himmel strecken, dafs sie so mifshandelt sind.

Ich möchte hier einen, eigentlich nicht in den Rahmen dieses Vortrages hinein gehörenden Punkt berühren. Das sich überall weiter ausdehnende Fernsprechnetz legt seine Leitungen neuerdings die Chausseen entlang. Die Postverwaltungen, denen die Art und Weise der Anlage nicht vorgeschrieben wird, kümmern sich wenig oder gar nicht um die Himmelsrichtung. Ich kenne eine herrliche über 150 Jahre alte Kastanienallee, die von West nach Ost führt. Die Drähte sind nun nicht an der Nordseite, sondern an der Südseite entlang geführt, die Seitenäste mufsten demgemäfs fallen, und der müde Wanderer quält sich in heifsem Sonnenschein auf dem früher schattigen Wege weiter, was hätte vermieden werden können, wenn die Drähte von Anfang an auf die Nordseite verlegt worden wären. — Im übrigen glaube ich, dafs sich ohne grofse Mehrkosten hätten Mittel und Wege finden lassen, die Drahtleitung so weit von den Bäumen alter, historischer Alleen, die eine wahre Sehenswürdigkeit und Schönheit der Gegend bildeten, abzulegen, dafs die Bäume nicht zu unansehnlichen, ja häfslichen Invaliden umgewandelt werden. Man könnte die Telegraphen-Stangen stehen lassen wo sie sind, oben aber einen galgenartigen Schrägbalken anbringen, der die Drähte weit genug ab von den Ästen trägt. Gegen das Übergewicht können die Pfähle mit Draht direkt an den alten zu schonenden Bäumen verankert werden. Ich möchte dies besonders den Behörden, die sich unter unseren Mitgliedern befinden, recht warm ans Herz legen.

Und nun zum Schlufs: Wo sollen wir die von uns akklimatisierten Ausländer **nicht anpflanzen?** Vor 12 Jahren besichtigte ich ein grofses deutsch-nationales Denkmal und fand nahe den neuen Denkmalsanlagen fast ausschliefslich Acer dasycarpum angepflanzt, augenscheinlich dazu bestimmt, später die ganze Anlage als Hintergrund abzuschliefsen. Meine Herren, an solchen Orten haben sonst höchst schöne und interessante Kinder Amerikas, Chinas oder Indiens nichts zu suchen, hier gehört der deutsche Baum hin, nicht vorzugsweise der deutsche, sondern ausschliefslich der deutsche Baum!

Die Bodendecke im Walde.

Von Forstmeister **Hamm** in Karlsruhe.

Wenn wir von einer Bodendecke im Walde sprechen, so verstehen wir darunter neben der anorganischen Auflagerung nicht auch die gesamte organische lebende und tote Bodenbedeckung, sondern im forstlichen Sinne nur die organischen Reste auf und zum Teile in dem Boden und die sogenannte sekundäre Flora, auf deren Erzeugung eine forstwirtschaftliche Thätigkeit im allgemeinen nicht gerichtet zu werden und die im Gegenteil häufig eine sehr unliebsame und störende Begleiterin unserer Produktion zu sein pflegt. Unsere Bodendecke im Walde ist eine tote und eine lebende; erstere besteht aus gröfseren oder kleineren Felsblöcken, Findlingssteinen, Geröll, Geschiebe und Grus, welche den Boden überlagern und nur langsam durch Verwitterung zur Vermehrung des Mutterbodens selbst beitragen; sodann aus allerlei organischen Resten der Waldbäume und auch der sekundären Flora als Holz, Laub, Nadeln, abgestorbenes Gras, Moos etc., welche meist rasch zersetzt in den Mutterboden als Humus übergehen; tierische Reste erscheinen weniger belangreich. Die lebende Bodendecke, die sich zumeist zwischen jüngeren Bestandesgründungen und bei Verlichtung der Holzbestände einzustellen pflegt, wird gebildet aus Baumwurzeln, Gräsern und sonstigen einjährigen Pflanzen, Moosen, Heide, Heidelbeere, Preifselbeere, Brombeere, Himbeere, Pfrieme, Ginster und allerlei stärkeren Sträuchern und Schlingpflanzen. Sehr gute und feuchte Böden bringen selbst bei vollkommenem Schlusse des Bestandes verschiedene Vertreter der sekundären Flora hervor, während im allgemeinen im gedrängten Schlusse der Boden ziemlich rein bleibt. Dieser Zustand der Reinheit des Bodens von sekundären Gewächsen ist zweifelsohne der für die Baumvegetation normale. Betrachten wir einen in vollkommenem Freistande erwachsenen Baum, so hat sowohl das Laubholz wie das Nadelholz in unserem Klima das Bestreben, vom Boden aus bis in die Spitze sich mit Ästen zu versehen, von denen die untersten am weitesten auszugreifen pflegen; Abänderungen dieser Form, wie sie z. B. die Pyramidalpappel auch im Freistande zeigt, sind künstlich gezüchtet; letztere stammt übrigens nicht aus unserer Heimat und hat sich bei uns nicht als frosthart bewährt. Welche Absicht mag die Natur mit diesem Aufbau unserer Holzarten bezwecken? Die Antwort dürfte wohl in folgenden Verhältnissen gesucht werden:

In erster Linie erhält der in dieser Weise, d. h. im Freistande erwachsene Baum eine stufigere, widerstandsfähige Ausformung, der Hebelsarm der Last liegt dem Winde gegenüber vorzugsweise in der Nähe des Stützpunktes, d. h. am Boden; würde das Hauptgewicht der Äste am Baumwipfel haften, wie es thatsächlich bei Bäumen der Fall ist, die aus dem gedrängten Schlusse in den Freistand übergeführt werden, so müfsten besonders flachbewurzelte Bäume dem ersten heftigen Windstofse zum Opfer fallen. Die Rinde, unter welcher sich zur Saftzeit der Bildungssaft bewegt, erhält durch die Beastung Schutz gegen die austrocknende Glühhitze der Sonne, vorzugsweise aber wird der Boden und dessen Wurzelzone gegen die Insolation und den Frost, aber auch gegen die Nahrungskonkurrenz durch andere Gewächse geschützt. Allerdings bleibt ein nicht unerheblicher Teil der atmosphärischen Niederschläge an der tiefbeasteten Krone hängen; da jedoch der Regen und der Schnee in den meisten Fällen unter Windbewegung seitlich zugeführt werden, so läfst sich im Einzelstande auf eine verstärkte Zufuhr für die ganze Baumhöhe schliefsen, durch welche die in der Krone sich vollziehende Verdunstung wieder ausgeglichen wird. Innerhalb des Kronenraumes bildet sich dabei durch abfallende Nadeln, Laub und Äste eine tote organische Bodendecke, welche gemeinschaftlich mit der Baumkrone die Wasserverdunstung im Boden hemmt. In den harten

Wintern 1879/80, 92/93 und 94/95 haben die Pyramidalpappeln teils dadurch Not gelitten, dafs der Frost die Rinde stellenweise loszusprengen vermochte, zum Teile aber auch dadurch, dafs die Sonne die Krone erwärmte und austrocknete, weil die gefrorenen Wurzeln kein Wasser zuzuführen vermochten. Wo der Boden infolge eines schützenden Bestandes nicht so tief gefror oder die Wurzelzone bis in das wärmere Grundwasser hinabzureichen vermochte, konnte der insolierte aufgetaute Boden sich mit Wasser versehen und litt wenig oder keinen Schaden. Der schon kundgegebenen Ansicht, als sei der Rückgang der Pyramidalpappel eine Folge der Fortpflanzung durch Stecklinge, kann ich nicht beipflichten.[1])

Der Einzelstand ist auch im Naturwalde nicht die Regel; vielmehr auch dort treten die Bäume in mehr oder weniger gedrängt geschlossenen Gruppen auf und zeigen dann ein erheblich verändertes Aussehen. Sobald die einzelnen Individuen in den Schluſs kommen, sterben die unteren Äste, denen am frühesten der Genuſs von Luft und Licht entzogen wird, ab, dieser Vorgang setzt sich im Verlaufe des Wachstums nach oben fort, die abgestorbenen Äste werden zersetzt und brüchig, fallen ab und bedecken den Boden mit organischen Resten, die im Laufe der Zeit in Humus übergehen und damit den Boden mit Nährstoffen bereichern; aber auch die Blätter und Nadeln fallen ab und zwar von den sommergrünen Holzarten jeden Herbst und Winter, von den wintergrünen Holzarten aber erst, nachdem sie einige (meist 2) Jahre in Thätigkeit waren. Die Aufgabe des Boden- und Stammschutzes, welche im Freistande der Vollbeastung der Bäume zugewiesen wird, übernimmt somit im gruppenhaften Stande der gedrängte Schluſs. Die Stämme reinigen sich durch das Abstoſsen der Äste und erhalten dadurch eine technisch wertvollere Ausformung, in ihrem Streben nach Luft und Licht strecken sie sich nach oben und werden langschäftig, während der Abschluſs gegen die Sonneneinwirkung den Boden gegen rasche Verdunstung und tiefe Gefrörnis schützt, diesen rein erhält und die Rinde vor Austrocknung bewahrt. Es braucht kaum des Hinweises, dafs die Forstwirtschaft zweckmäſsigerweise sich diesen Vorgang für ihre Holzproduktion zum Muster nehmen muſste. Nun ist aber die so aufserordentlich wichtige Umwandlung der organischen Reste in Humus und in die für die Pflanzenernährung unerläfsliche Salpetersäure an einen bestimmten Grad von Wärme und von Feuchtigkeit gebunden und zwar ist dieser Grad abhängig einerseits von der Festigkeit der zu zersetzenden Stoffe, andererseits von der Bodenthätigkeit, indem ein lockerer, leichter, gut durchlüfteter, kalkhaltiger Boden die Zersetzung begünstigt, während ein schwerer, fester und thonreicher Boden diese erschwert und selbst zu Rohhumusbildung Veranlassung geben kann. Verschiedene forstliche Erziehungshiebe, darunter in erster Linie die Durchforstungen, schlieſsen die Bestände auf, lassen Licht und Wärme eindringen, regen dadurch die Zersetzung der organischen Bodendecke an und fördern damit das Wachstum der Bestände; sind die letzteren haubar, so werden sie im sog. Hochwalde entweder kahl abgetrieben, oder, was bei uns in Baden vorzugsweise der Fall ist, sie werden natürlich verjüngt, d. h. derart durchhauen, dafs der abfallende Samen ein Keimbett zu finden und der entstehende Anwuchs zu gedeihen vermag. Nach Maſsgabe der Entwickelung des letzteren wird dann der alte Mutterbestand geräumt. Inzwischen haben sich aber hier in der Regel stellenweise Gräser und sonstige Unkräuter eingestellt; auf trockenen Südseiten sind sie oft schon im Stangenholzalter aufgetreten und haben den Boden mehr oder weniger stark überzogen. Es erscheint hier angezeigt, die günstigen und die schädlichen Wirkungen der Bodendecke und zwar getrennt nach der Lage und den Neigungsverhältnissen näher zu untersuchen. Bei der Wichtigkeit, welche das Wasser für die Nahrungs-

[1]) Vergl. Jahrgang 1896, S. 34 oben, wo genau dieselbe Ansicht vertreten wird, die auch wir vollkommen teilen und gleichzeitig als Mittel zur Erhaltung gefährdeter Stämme ein rechtzeitiges Abköpfen aller erkrankten Teile empfohlen wird. D. R.

assimilation besitzt, und bei dem hohen Einflusse des Humus auf die Pflanzenernährung ist es nötig, die Bodendecke und deren Leistung von diesem Gesichtspunkte aus zu betrachten.

Während die organische Bodendecke und zwar die lebende wie die tote die Temperaturextreme mildert, werden diese von einer Steinbedeckung etwas verstärkt. Die Steine sind gute Wärmeleiter; die durch die Bestrahlung rasch aufgenommene Wärme wird auch rasch an die Umgebung abgegeben und deren Erwärmung und Abkühlung dadurch erhöht. Während die Steine in der Ebene einen Teil der nutzbaren Kulturfläche in Anspruch nehmen, besteht ihr Nutzen dort fast lediglich in der Verminderung der Laubverwehung; anders ist das im Gebirge, wo eine lockere Steinüberlagerung mäfsigend auf den Abflufs der Regen- und Schneewasser einwirkt. Wolkenbrüche, Platzregen und stärkere Schneeschmelzen reifsen im Freien mehr oder weniger tiefe Rinnen in den nicht geschützten Mutterboden, entführen den letzteren und lagern ihn in den Thälern als Schutt und Schlamm ab; das Wasser wird der Niederung in der den Fallgesetzen entsprechenden Schnelligkeit zugeführt, es entstehen Hochwasser und Schädigungen an Leib und Eigentum. In den Gebirgswaldungen tritt neben dem Holzbestande selbst die gesamte Bodendecke hemmend auf; nicht nur läfst jede Unebenheit des Bodens durch Steine, Strunke und Wurzeln einen erheblichen Prozentsatz des ablaufenden Wassers versickern, sondern der Holzbestand und die sekundäre Flora verdunsten an ihren Zweigen und Ästen einen Teil des Schnees, des Regenwassers, des Reifes etc., während der Rest in mehr oder weniger verlangsamter Bewegung dem Boden zugeführt wird. Dabei wird in der Ebene wie im Gebirge von der sog. Streudecke eine Menge Wasser zurückgehalten, das, soweit es nicht verdunstet wird, in den Boden versickert. Alle diese Sickerwasser dienen der Assimilation der Nährstoffe durch die Wurzeln, was hierbei erübrigt wird, speist den Grundwasserstrom und kommt an geeigneter Stelle als Quelle zu Tage. Wir sehen, wie die Bodendecke besonders im Gebirge befähigt ist, die Meteorwasser versickern zu lassen, während in der Ebene diese günstige Wirkung keineswegs unumgänglich erforderlich ist, denn das Wasser versickert hier an Ort und Stelle. Dabei darf nicht übersehen werden, dafs die Bodendecke einen Teil des Wassers zurückhält und verdunsten läfst, der anderenfalls dem Boden zu gut gekommen wäre. Hierbei ergiebt sich allerdings ein ganz gewaltiger Unterschied zwischen der toten und der lebenden Bodendecke. Während erstere die Wasserverdunstung des Bodens sehr erheblich herabsetzt, bedarf die lebende Bodendecke des Wassers zu ihrer eigenen Ernährung und tritt damit in eine Nahrungskonkurrenz mit dem Holzbestande. Am stärksten ist dieser Bedarf für einen dichten Graswuchs, am geringsten für die Moose. Jene Nahrungskonkurrenz ist am schlimmsten für die jüngeren Holzpflanzen, weil sie sich vorzugsweise in den oberen Bodenpartieen abspielt, sie wird aber auch den älteren Beständen da gefährlich, wo es mit der Wasserversorgung überhaupt spärlich bestellt ist und wo dadurch eine nachteilige Einwirkung auf die Humusbildung ausgeübt wird.

Der Humus entsteht bekanntlich durch Zersetzung von vegetabilischen Stoffen bei Zutritt von Luft, Wasser und einer gewissen Wärmemenge unter Mitwirkung von Bakterien. Seine chemische und physikalische Zusammensetzung ist von dem Mafse dieser Faktoren und von der Bodenverfassung abhängig. Sind die Zersetzungsbedingungen günstig, so erhalten wir den sogenannten milden Waldhumus. Dieser färbt die oberen Bodenschichten dunkel, vermengt sich allmählich mit der Muttererde, giebt dieser eine gewisse Lockerung und Krümelung, schliefst den Boden auf, indem er anregend auf die Verwitterung der Gesteine einwirkt, und befähigt ihn zur Kondensierung von Gasen in der Bodenluft. Wenn schon die Bodendecke das freie Aufschlagen der Regentropfen und die Verschlämmung und Verhärtung des Bodens hemmt, so trägt die hygroskopische Eigenschaft des milden Humus noch ganz wesentlich zur Feuchthaltung, Durchlüftung und Bodengare bei. Die Streu-

decke wirkt hier ähnlich wie die Kopfdüngung, z. B. mit Mist zwischen den Kartoffelstöcken etc. Die stärkere Entnahme derselben verhindert hier nicht nur die gesunde Humusbildung, sondern sie beschleunigt die Austrocknung des Bodens, der seine krümelige Struktur verliert, verhärtet und eine Einbufse an Nährstoffen erleidet. Der milde Waldhumus hat etwa 60% Kohlenstoff, 4% Wasserstoff, 3% Stickstoff und etwa 33% Sauerstoff; diese Stoffe treten in Verbindungen auf, unter denen die Kohlensäure, das Ammoniak und die (meist nur in geringeren Mengen im Wald-Boden vorhandene) Salpetersäure die wichtigsten sind. Es ist nun ganz klar, dafs bei Entnahme der Streudecke und bei verstärktem Luftzutritt auch eine verstärkte Diffusion und Verflüchtigung der Nährgase stattfinden mufs. Wer sich davon überzeugen will, darf nur eine Stelle im Felde oder auf den Wiesen betrachten, auf der den Winter über ein Stück Blech lag, das doch sicher keine mefsbaren Nährstoffe abzugeben vermochte; dagegen hat es die Stelle gegen die Sonneneinwirkung geschützt, die Nährgase blieben dem Boden erhalten, dieser erscheint zu Beginn der Vegetationszeit frisch und gar; bis zum Herbste kann noch an dem üppigen Wachstum auf der nunmehr abgedeckten Stelle die Einwirkung der toten Bodendecke nachgewiesen werden.

Wir haben aber leider noch das Ergebnis einer anderen Humusbildung zu verzeichnen, die ich einer kurzen Besprechung unterziehen möchte, nämlich den nassen Rohhumus und den Trockentorf.

Obwohl z. B. das Buchenlaub und die Lärchennadeln den Regen und das Schneewasser im allgemeinen leicht durchsickern lassen, so kann es doch Fälle geben, in denen selbst diese zusammenkleben, das Meteorwasser nicht durchsickern lassen, sich schwer zersetzen und dann einen nassen Rohhumus bilden, der sich durch einen erheblichen Säuregehalt und dadurch nachteilig auszeichnet, dafs die mineralischen Nährstoffe der oberen Bodenschichte durch die Säuren ausgewaschen, nach unten entführt und jene Schichten dadurch nahrungsarm werden. Diese Bildung vollzieht sich bei

örtlichen Anhäufungen von Streu,
bei undurchlüftetem, thonreichem, strengerem Boden und
bei einem Überschusse von Wasser.

Die Fichten-, Tannen- und Forlennadeln, welche die Meteorwasser weniger leicht durchdringen lassen, zeigen eine entsprechend gröfsere Neigung zur Rohhumusbildung, am schlimmsten aber ist diese bei vielen Moosen. Bekanntlich besitzen die Polster bildenden Moose die Eigentümlichkeit, oben weiter zu wachsen, während die unteren Pflanzenteile schon abgestorben sind; es findet in dem Polster eine mehr oder minder dichte Verfilzung statt, die einerseits das Wasser leichterer Sprühregen zurückhält und nicht an die Tauwurzeln der Bäume gelangen läfst, also in trockeneren Lagen nachteilig zu wirken vermag, andererseits aber auch die Bodenaustrocknung hemmt, zumal die Moose für den eigenen Bedarf nur geringe Wassermengen brauchen. Je gröfser der Wasservorrat des Bodens ist, desto rascher leitet sich unter den Polstern die Bildung von nassem Rohhumus ein, in die auch die zwischen das Moospolster eingefallenen organischen Reste, Nadeln etc. umgewandelt werden. Der nasse Rohhumus und die durch seine Säuren ausgewaschenen oberen Bodenschichten zeigen sich für den Pflanzenwuchs als nicht mehr oder kaum noch brauchbar. Im Untergrunde bildet sich nicht selten der Ortstein, der durch den Widerstand, den er der Wurzelausbreitung entgegenstellt, sehr schädlich auf das Pflanzenwachstum einwirkt. Auf nassen Hochlagen beginnt auf diese Weise manchmal die Torfbildung.

In Polstern treten auf

Polytrichum, Widerthon, auf Thonböden und selbst besseren Sandböden,
Sphagnum, Sumpfmoos, auf sumpfigen Böden,
Hypnum, Astmoos, auf frischem, sandigen Waldboden.

Im allgemeinen sind die von nassem Rohhumus heimgesuchten Flächen weniger erheblich, als diejenigen, auf denen sich die Trockentorfbildung bei uns eingestellt hat. Wir wollen nicht von den grofsen zusammenhängenden Heideflächen im deutschen Lande reden, sondern nur diejenige Verwilderung des Kulturbodens in das Auge fassen, der unter einer sekundären Flora von Heidekraut, Heidelbeere, Preifselbeere, Farnkräutern und Moosen etc. in erster Linie unsere verarmten Kalk- und Sandsteinböden und zwar vorzugsweise auf trockenen Südseiten und Südwestseiten ausgesetzt sind. Es ist überflüssig, diesen Bildungen verschiedene Namen beizulegen, wie Faserhumus, Hagerhumus, kohliger Humus, Heidehumus u. a., sie unterscheiden sich in der Farbe je nach ihrer Abstammung, in ihrer Wirkung sind sie alle so nahe verwandt, dafs man sie unter dem Ausdrucke Trockentorf zusammenfassen darf.

Der Wasserbedarf unserer Waldbäume ist ein sehr erheblicher; man nimmt im allgemeinen an, dafs 1 kg organischen Stoffes zu seiner Bildung 300 kg Wasser braucht, durch das die Nährstoffe des Bodens assimiliert werden. Bei einem Zuwachse von 4 fm pro Hektar Buchenbestand und für das anfallende Laub werden, da der Festmeter trockenes Buchenholz ca. 700 kg und das jährliche Lauberträgnis ca. 4000 kg wiegt, für die Assimilation der Pflanzen jährlich pro Hektar $= (4 \times 700 + 4000) \times 300 = 2\,040\,000$ kg Wasser verbraucht. Bei einem stärkeren oder geringeren Zuwachse vermehrt oder vermindert sich der Wasserbedarf entsprechend und ist am stärksten zur Zeit der höchsten Wachstumsenergie. Es darf nicht in Verwunderung setzen, dafs der Grundwasserstand in einem gut bestockten Walde ein weit niedrigerer ist als im benachbarten Felde, wenn dieses brach liegt oder mit Pflanzen bestellt ist, die ein geringeres Wasserbedürfnis haben. Gerade auf den bereits erwähnten trockenen Südseiten ist der Zuwachs und damit aber auch der Wasserbedarf naturgemäfs gering, dagegen sind auch die Bestockungsverhältnisse weniger gut und die Sonne und der Wind dringen um so ungehemmter und um so längere Zeit ein, je weniger immergrüne Holzarten eingemischt und je älter die Bestände sind. In einem gleichalterigen Buchenbestand beginnen frühzeitig, d. h. so ziemlich von der ersten Durchforstung an mit etwa 25 Jahren auf den Rücken und Vorsprüngen die Laubverwehungen, das in den Mulden und Döbeln aufgehäufte Laub vermag sich nicht zu zersetzen und giebt Veranlassung zu der nassen Rohhumusbildung, insoweit es nicht durch Regen und Schneegang dem Thale zugeführt wird. Mit der Insolation aber erscheinen auf den Rücken die Haingräser, dann die Heide, die Preifselbeere, die Heidelbeere, der Farn, verschiedene Moosarten u. a. m.; wenn nun diese auch einen Teil des Regen- und Schneewassers zurückhalten und in den Boden versickern lassen, so ist letzterer eben schon derart verhärtet und wird er von der Sonne in einer Weise ausgebrannt, dafs eine gesunde Humusbildung nicht mehr erwartet werden kann, zumal die Gräser und Halbsträucher einen Teil des Wassers für ihre eigenen Zwecke brauchen. Die organischen Reste vermögen sich nicht genügend zu zersetzen, bilden eine faserige, verfilzte, torfige Bodendecke, den Trockentorf. In dieser Weise sind aber vielfach nicht nur die Rücken und Vorsprünge unserer Südhalden, sondern auch weite Flächen zusammengehauener kleinerer Privatwaldungen in ihrer Produktion auf Jahrzehnte hinaus geschwächt. Eine Eigentümlichkeit des Trockentorfs bildet der Gehalt an etwa 5 % wachsartiger Körper, welche wohl das Holzwachstum nachteilig beeinflussen dürften. Schwache Decken von Trockentorf werden bei wiedererzielter vollkommener Bestockung in ziemlich kurzer Frist in milden Waldhumus umgewandelt, es darf jedoch nicht übersehen werden, dafs das Wachstum der Torfschichte sich manchmal recht rasch vollzieht, so wurde in einem einzelnen Falle innerhalb 10 Jahren an Trockentorf eine Schichtenzunahme von über 2 dm beobachtet. Der Trockentorf ist dem Fortkommen der Holzpflanzen ebenso schädlich, wie der nasse Rohhumus; eine genügende Naturbesamung ist hier nicht mehr zu erwarten.

So wichtig für den Wald die Erhaltung der Bodendecke ist, insoweit sich diese für die Erzeugung des milden Waldhumus und zum Schutze gegen Abschwemmungen etc. als notwendig erweist, ebenso sehr wird es aber auch Aufgabe der Forstwirtschaft sein, die Mittel anzuwenden, die erforderlich sind, um die Schädigungen abzuwenden, die aus der lebenden und toten Bodendecke unserem Walde zugehen können. Wir haben verschiedene derartige Mittel.

Man findet z. B. insbesondere im Gebirge eine Unterstützung der natürlichen Verjüngung in einer leichten Grasnarbe, welche dem Abrollen und Abschwemmen des Samens einen gewissen Widerstand entgegensetzt, dabei etwas Feinerde ansammelt und so ein erwünschtes Keimbett vorbereitet. Wo sich eine starke Neigung zum Graswuchse zeigt, darf die Wegnahme des Mutterbestandes nur ganz vorsichtig, d. h. in einer Weise erfolgen, welche den Sieg des erschienenen An- und Aufwuchses sichert. Haben sich zwischen dem schon freigestellten jungen Bestande Sträucher und Dorne angesiedelt, deren Entnahme eine starke Gras- oder in der Niederung gar Schilfentwicklung hervorrufen müfste, so stellt man zwischen diesen Gewächsen durch deren Zurückhieb Kulturlücken her, die man mittelst Pflanzung, unter Umständen durch Hügelpflanzung, in Bestockung bringt. Eine Ausstockung der Sträucher wäre hier durchaus vom Übel, denn sie würde die Grasentwicklung in einer Weise fördern, die eine Auspflanzung fast aussichtslos machen müfste; im anderen Falle dient das Strauchholz als Bodenschutzholz und Treibholz für die Kulturen. Auf kleineren Lücken ist ein Eingriff meist überflüssig, weil das Gras seitlich überwachsen wird; stellt es sich zwischen Einzelpflanzen in dichtem Rasen ein und bedroht deren Gedeihen, so löst man ringsum einen Plaggen los, den man umgekehrt um das Stämmchen legt und das den Nachwuchs des Grases und die Verdunstung hemmt, von der wasserentziehenden lebenden erhält man dadurch eine die Bodenfeuchtigkeit bewahrende tote Bodendecke. Wo Sphagnum und Polytrichum sich lästig machen, würde eine periodische Moosnutzung sehr am Platze sein, leider fehlen aber gerade dort, wo jene besonders heimisch sind, nämlich in den feuchten Hochlagen, meistens die Abnehmer.

Gegen die Trockentorfbildung läfst sich schon prophylaktisch vielerlei thun, in erster Linie mufs man sich hüten, an solch exponierten Orten eine Laubholzzucht zu treiben, die der Sonne 6 bis 7 Monate hindurch fast ungehinderten Eingang gestattet, im Gegenteile sollte man sich bemühen, möglichst viel Nadelholzschattenhölzer (Tannen und Fichten) an diesen Orten einzubringen, wenn man nicht vorzieht, mit diesen Holzarten eine reine Bestockung herzustellen; sie vermindern die Sonneneinwirkung und die Laubverwehung. Ganz besonders zweckmäfsig ist es aber, wenn man einen sog. ungleichaltrigen Wald hier erzieht, in dem jüngere und ältere Bäume gruppenweise wechseln; hierbei wird die Bergwand horizontal und vertikal von jungen Gruppen unterbrochen, welche dem Winde und der Abschwemmung einen natürlichen, aber erfolgreichen Widerstand entgegensetzen. Man wird überhaupt an solchen Stellen den Wald von Jugend auf möglichst geschlossen und dunkel zu halten suchen, während man an anderen Orten z. B. auf thonreichen Nordseiten hierin keineswegs ängstlich zu sein braucht, im Gegenteil wird man hier durch lockere Stellung mancher Bildung von nassem Rohhumus vorbeugen können.

Sind bestimmte Flächen schon von der Trockentorfbildung ergriffen, so empfiehlt es sich, womit bei uns im grofsen begonnen wird, durch Schollenhacken den Boden für das Wasser aufnahmsfähig zu machen, oder letzteres durch Horizontalgräben, die zugleich auch als Laubfänge dienen und die Streuanhäufung in Vertiefungen mäfsigen können, aus den Mulden und Döbeln anf die trockenen Vorsprünge zu leiten; eine Verdichtung der Kronen ist die mittelbare Folge und damit auch die Schwächung der Sonnenbestrahlung. So notwendig die Sonne jeder Vegetation ist, so genügt deren direkte Einwirkung auf die Kronen vollkommen, um die Safthebung im Walde herzustellen, eine Bestrahlung des Bodens ist aber überall da vom

Übel, wo dadurch eine Austrocknung hervorgerufen wird, welche die Bildung des gesunden milden Waldhumus erschwert oder verhindert. Sind die Bestände auf solchem Standorte schon im Alter der Verjüngungsfähigkeit, so legt man horizontale Riefen in denselben an und sät diese, soweit die Naturverjüngung nicht beigezogen wird, mit Weifstannen etc. an; hierbei mufs aber der Trockentorf vollständig durchhauen, der sog. gewachsene Erdboden freigelegt und in diesem die Saat zur Keimung gebracht werden. Die Horizontalriefen lassen das Meteorwasser eindringen der sich gründende reine oder gemischte Jung-Bestand von Weifstannen etc., die einen bedeutenden Schirmdruck aushalten, wird das Heidekraut etc. überwachsen, an die Stelle Trockentorf bildender Halbsträucher treten die eine gesunde Humusbildung ermöglichenden Holzarten, in kurzer Zeit ist der Trockentorf selbst entsäuert und in milden Waldhumus übergeführt.

Es dürfte hier noch die Frage aufgeworfen werden, ob unsere Meteorwasser für den Baumbedarf auch genügen können. Nehmen wir aus dem vorgetragenen Beispiele an, der Wasserverbrauch betrage pro Hektar jährlich

2040000 kg oder Kubikdecimeter (= 2040 cbm),

so verlangt dies eine Wassersäule von

$$\frac{2040}{10000} = 0{,}204 \text{ m Höhe;}$$

da aber die Meteorwasser in Deutschland im Jahresdurchschnitt 500—2000 mm Höhe erreichen, so kann die Zulänglichkeit der Zufuhr für den Wald nicht bezweifelt werden, wenn es dem Wasser nur gelingt in den Boden einzudringen und wenn letzterer gegen die Sonneneinwirkung geschützt ist. Man könnte noch fragen, wodurch sich die bei obigen Mafsregeln angenommene Verdrängung der Unkräuterdecke durch Waldholzarten rechtfertigen läfst, da doch der Wasserverbrauch der Bäume ein weit höherer sein mufs als der der Halbsträucher. Es ist nachgewiesen, dafs der Wasserverbrauch der Gräser ein höherer ist, als der junger Waldbestände; wenn nun dies auch für die Halbsträucher gegenüber einem im vollen Wuchse befindlichen Baumholze nicht zutreffen kann, so kommen eben doch für die statistischen Momente zwischen Wasserzufuhr und Wasserverbrauch noch Faktoren zur Geltung, deren Wirkung rechnerisch sich nicht so leicht feststellen läfst (die freie Verdunstung durch Sonne, Winde etc.), die aber an Hand der Erfahrung bewiesen ist, denn ein geschlossener Weifstannenbestand z. B. verbessert den Boden auf nicht zu ungünstigem Standorte auch auf exponierten Punkten. Auch sehen wir heuer wieder auf kiesigem Boden die Haingräser mit ihrem höheren Wasserbedarf bei mittlerer Insolation absterben, während dazwischen der Anwuchs von Hainbuchen und Eichen, für dessen geringere Ansprüche die Bodenfeuchtigkeit genügt, sich noch erhalten hat. Wo die Sonne zu starken Zutritt hatte, ist auch dieser zum Teil eingegangen, zum Teil hat er sich im Schatten der Gräser erhalten. Die sekundäre Flora zeigte sich dabei dem Anwuchse nützlich, indem sie dem Boden weniger Wasser entzog als die Sonne zu verdunsten vermocht hätte und dabei denselben gegen die austrocknenden, sengenden Sonnenstrahlen schützte, denen er sonst zum Opfer gefallen wäre.

Wenden wir uns noch kurz zur toten Bodendecke, so müfste ich es in erster Linie beklagen, wenn die mancherorts übliche Gewinnung von Findlingssteinen auf Lagen ausgedehnt würde, wo diese Steine recht notwendig sind zur Erhaltung der Bodenfeuchtigkeit und zum Schutze gegen Laubverwehung und Abschwemmung; so zweckmäfsig es ist, trockene, nicht zerklüftete, flachgründige Felsenvorsprünge abzubauen, zumal der Schutt einen besseren Kulturboden abgiebt als dies der flachgründige Felsboden je sein könnte, so unnötig ist es, sich der Vorteile einer toten Bodendecke zu begeben, um dafür, besonders bei örtlicher Zurichtung der Steine, eine Bodenbedeckung mit Steinsplittern einzutauschen; dagegen ist der Abbau sog. Felsenmeere, wenn er in geordneter Weise geschieht, ganz zweckmäfsig; man kann

dabei bis zu einer Tiefe gehen, welche die zwischen solchen Trümmerfeldern eingelagerte Feinerde freilegt. Zwischen den Trümmern zeigt sich dann eine besondere Bodenfrische und eine sehr lebhafte Wachstumsthätigkeit.

Auch erscheint es bezüglich der toten organischen Bodendecke durchaus nicht unzweckmäfsig, in Mulden und allen denjenigen Lagen, wo sich gröfsere Mengen von unzersetzten Nadeln und Laub ansammeln, durch zeitweise Streunutzung die Rohhumusbildung zu bekämpfen und dem Boden eine bessere Durchlüftung zu verschaffen. Es darf diese Nutzung nur nicht in einer rohen Weise geschehen, die den eigentlichen Nährboden aufreifst und die Tauwurzeln der Bäume beschädigt.

Auf die lebende Bodendecke übergehend glaube ich annehmen zu dürfen, dafs die Nutzung von Heidekraut, Heidelbeeren etc., Farn, Pfriemen und Ginster in ebenen Lagen durchweg und im Gebirge auch da gestattet werden kann, wo, wie erwähnt, für die Bodenbefestigung durch Holzpflanzen gesorgt werden will oder kann.

Während man auf trockneren Stellen am besten auf jede den Boden entkräftende Grasnutzung verzichtet und das Gras und die sonstigen Unkräuter durch Schollenhacken und Auspflanzung mit Holzpflanzen bekämpft, kann man auf sog. Flöschen (nassen Mulden) und im Überschwemmungsgebiete die Grasnutzung überall da unbedenklich gestatten, wo nicht unmittelbare Schäden durch Abschneiden junger Pflanzen zu befürchten sind. In den Gemeindewaldungen hiesigen Bezirkes sind diejenigen Stellen, welche erfahrungsgemäfs alljährlich unter Wasser stehen, wit weifser Ölfarbe ausgezeichnet, sie dürfen nach Bedarf auf Gras, Moos und Streu genutzt werden. Die Schlammablagerung des Rheines beträgt alljährlich dort etwa 0,2—0,6 cm, an Dung und Bodenfeuchtigkeit fehlt es also nicht.

Eine sehr erhebliche Bedeutung besitzt, wie schon erwähnt, das Moos im Gebirge durch seine Fähigkeit, die Meteorwasser aufzufangen und versickern zu lassen; von besonderer Wichtigkeit ist seine Leistung auch in der Ebene überall da, wo leichter Sand durch dasselbe gebunden und verhindert wird, flüchtig werden. Während die lockeren flachwüchsigeren Moose die Durchlüftung des Bodens auch in der Ebene nicht nachteilig beeinflussen, sondern die Bodenkrümelung fördern, darf man sich aber billigerweise fragen, wie es bezüglich der statischen Momente für die Polstermoose steht, von denen die Versuche lehren, dafs sie von dem jährlichen Meteorwasservorrate nur ca. 50 % in den Boden versickern und den Rest verdunsten lassen. Abgesehen davon, dafs die sich in den unteren Teilen der Polster vollziehende Bildung eines sauern Humus, der die mineralischen Nährstoffe der oberen Bodenschichten auslaugt, durchaus nachteilig ist, mufs auch die verhinderte Bodendurchlüftung als sehr bedenklich betrachtet werden; es ist wohl nicht Zufall, dafs auf thonreicheren Böden sich der Abgang von Stämmen durch Wurzel- und Herzfäule gerade zwischen dichten Moospolstern oft in unangenehmer Weise bemerklich macht. Man bemüht sich in neuerer Zeit in anerkennenswerter Weise, die Moospolster, die sich in der Ebene besonders stark unter verlichteten Forlenbeständen einfinden, durch Unterbau mit Buchen- und Eichenpflanzen (Fichten sind weniger geeignet, weil sie in ihrer Krone mehr Meteorwasser zurückhalten) zu verdrängen, dadurch eine lebende Holzpflanzenbedeckung des Bodens herzustellen, welche den letzteren gegen die Insolation schützt und zu gleicher Zeit die Bildung einer milden Humusdecke einleitet. In der Verdrängung aller derjenigen sekundären Flora, welche die Bildung von Rohhumus hervorruft, besteht noch eine Hauptaufgabe der heutigen Forstwirtschaft. So wie man es vorziehen sollte, soweit thunlich die nasse Rohhumusbildung durch Entnahme der Streudecke zu behämpfen und auf eine Entwässerung zu verzichten, welche oft auf gröfsere Entfernung den höher gelegenen Waldteilen das nötige Grundwasser entzieht, so darf man es auch auf thonhaltigeren Böden für zweckmäfsig erklären, wenn das Polstermoos periodisch mit leichten Holzrechen entfernt wird. Der Boden erhält dadurch eine verbesserte Durchlüftung und

einen verstärkten Zufluſs von Meteorwasser, das Moos selbst wächst, wie die hiesige Erfahrung lehrt, dabei in 4—6 Jahren zu der früheren Stärke wieder nach, an Laub und Nadeln geht bei der Nutzung nichts verloren, da diese sonst im Polster doch zu Rohhumus zersetzt werden. Ich wiederhole, daſs ich nur von den Polstermoosen spreche und weiſs wohl, daſs man in Anbetracht der groſsen Schäden, welche an vielen Orten durch die Streunutzung hervorgerufen werden — und in der That sind die Flächen, auf denen besonders eine Laubstreunutzung ohne Schaden erfolgen kann, nicht gerade sehr ausgedehnt —, sich von seiten konservativer Fachgenossen auf den Standpunkt stellt: Principiis obsta! Wir sehen in der Volkswirtschaft ein Gewebe von Zettel und Einschlag; wer ein feines Gebilde hervorbringen will, darf nicht mit einfachen Mitteln arbeiten, sondern er muſs den Erfordernissen mit scharfem Blicke und sorglicher Hand Rechnung tragen. Nicht der ist der tüchtigste Forstwirt, der die gröſsten Bäume in seinem Bezirke hat, denn diese sind entweder ein Beweis des konservativen Sinnes unserer Altvordern oder des Umstandes, daſs s. Z. Wege und Absatz fehlten; sie zeigen allerdings, daſs man auch heute noch Sinn für konservative oder ästhetische Ziele besitzt; auch die hohen Gelderträge beruhen vielfach nur auf einer Steigerung des Bedarfes, auf einer allgemeinen Geldentwertung und auf einer gewissenhaften kaufmännischen Geschäftsbehandlung. Vielmehr wird nur diejenige Forstwirtschaft auf dem richtigen Wege sein, welche das volkswirtschaftlich wertvollste Produkt in der thunlichst groſsen Menge in der kürzesten Zeit erzeugt, unserer Schwester Landwirtschaft, wo es nach Vorstehendem zulässig ist, helfend an die Hand geht und dabei zugleich den Boden, auf den die Natur uns gestellt, unseren Nachkommen in physikalisch leistungsfähiger Form und bereichert an Nährstoffen übergiebt. Veraltete Lehrmeinungen, die man als heilig zu betrachten gelehrt wurde, dürfen nicht hindern, das Auge auch den Ergebnissen neuester Forschungen von *Ebermayer*, *Ramann* und vielen anderen hochbedeutenden Männern zu öffnen — zum Segen des Waldes, aber auch zum Gedeihen unserer ganzen Volkswirtschaft.

Die nordamerikanischen Eichen in ihrer Bedeutung für Deutschland.

Von **U. von Saint-Paul** zu Fischbach im Riesengebirge.

Entsprechend den Tendenzen unserer Gesellschaft haben wir die Eichen Nordamerikas in zwei Richtungen zu betrachten und zu prüfen: Nach ihrem wirtschaftlichen Werte und nach ihrer Schönheit.

Wir wollen untersuchen, welchen Wert dieselben für den deutschen Wald besitzen. Denn wenn der Mensch leben und wirken will, muſs er heute mehr als je zuvor die wirtschaftliche Seite seines Thuns im Auge haben. Die Zeiten sind vorüber, in denen *Tacitus* von den alten Germanen berichten konnte: „Sie liegen auf Bärenhäuten und trinken immer noch eins“ — Wer heute auf der Bärenhaut liegt, wird bald erkennen, daſs er eben am Wege liegen bleibt und dort notwendigerweise verkommen muſs.

Wer aber auf dem Wege fortschreiten will, muſs schaffen und wissen, was er thut, denn „Wissen ist Macht“ und nur der Mächtige kann heutzutage im Kampfe ums Dasein obsiegen. Wenn wir die Wissenschaft fördern, so fördern wir also das Wohl unser selbst und unserer Mitbürger. Die Schönheit der amerikanischen Eichen wollen wir bei der Prüfung ihres Wertes nicht aus dem Auge verlieren. Denn bei der eifrigen Arbeit unseres Lebens, bei den Anstrengungen des Geistes und des Körpers, denen wir unterworfen sind, ist es zur Erhaltung unserer Frische und Thatkraft von höchster Wichtigkeit, von Zeit zu Zeit an Ruhepunkte zu gelangen.

Wo fänden wir die erfrischende Ruhe besser als in Gottes freier Natur, und wenn das Fleckchen Erde, auf dem wir der Ruhe pflegen können, ein schönes ist, so wird der Segen um so gröfser sein, denn Schönheit wirkt erfrischend und veredelnd auf den menschlichen Geist.

Es wird mir wohl niemand bestreiten, dafs ein ermüdeter Mensch gröfseres Behagen empfinden wird und gröfsere Erfrischung erntet, wenn er sich unter einen schön belaubten Baum in den Rasen strecken kann, als wenn er sich in einer dürftigen Kiefernheide mit verkrüppelten Bäumen — wie wir sie auf den Dünen des Nordens kennen — am Wegesrand in den Sand legen mufs. Wenn die dendrologische Gesellschaft daher in ihr Programm die Förderung der Schönheit des deutschen Waldes, der Parks und Gärten aufgenommen hat, so dient sie auch hierdurch dem allgemeinen Wohle und treibt keine Spielerei.

Vielleicht werden wir in unserer Betrachtung der amerikanischen Eichen zu dem Schlusse gelangen, dafs dieselben in dieser letzteren Richtung für Deutschland wichtiger sind, als in materieller Beziehung.

Die Eichen sind die wichtigsten Bäume des amerikanischen Laubwaldes. Sie sind über das ganze Gebiet verbreitet und finden sich in wirklicher Menge und guten Exemplaren sowohl im subtropischen Walde, in ihren immergrünen Formen, als auch im Norden. Professor *Charles Sprague Sargent*, Direktor des Arnold Arboretums und unser hochverehrtes Ehrenmitglied, beschreibt in seinem berühmten Werke: „The Silva of North America", 50 Arten und 10 Bastardformen und begleitet den Text, welcher den ganzen 8. Band seines Werkes füllt, mit vorzüglichen Kupferstichen. Es ist das ausführlichste, mir bekannte Werk dieser Art und bin ich sowohl diesem als dem vorzüglichen Werke unseres Mitgliedes: Professor Dr. *Heinrich Mayr* in München: „Die Waldungen von Nordamerika" bei meinen Mitteilungen im wesentlichen gefolgt.

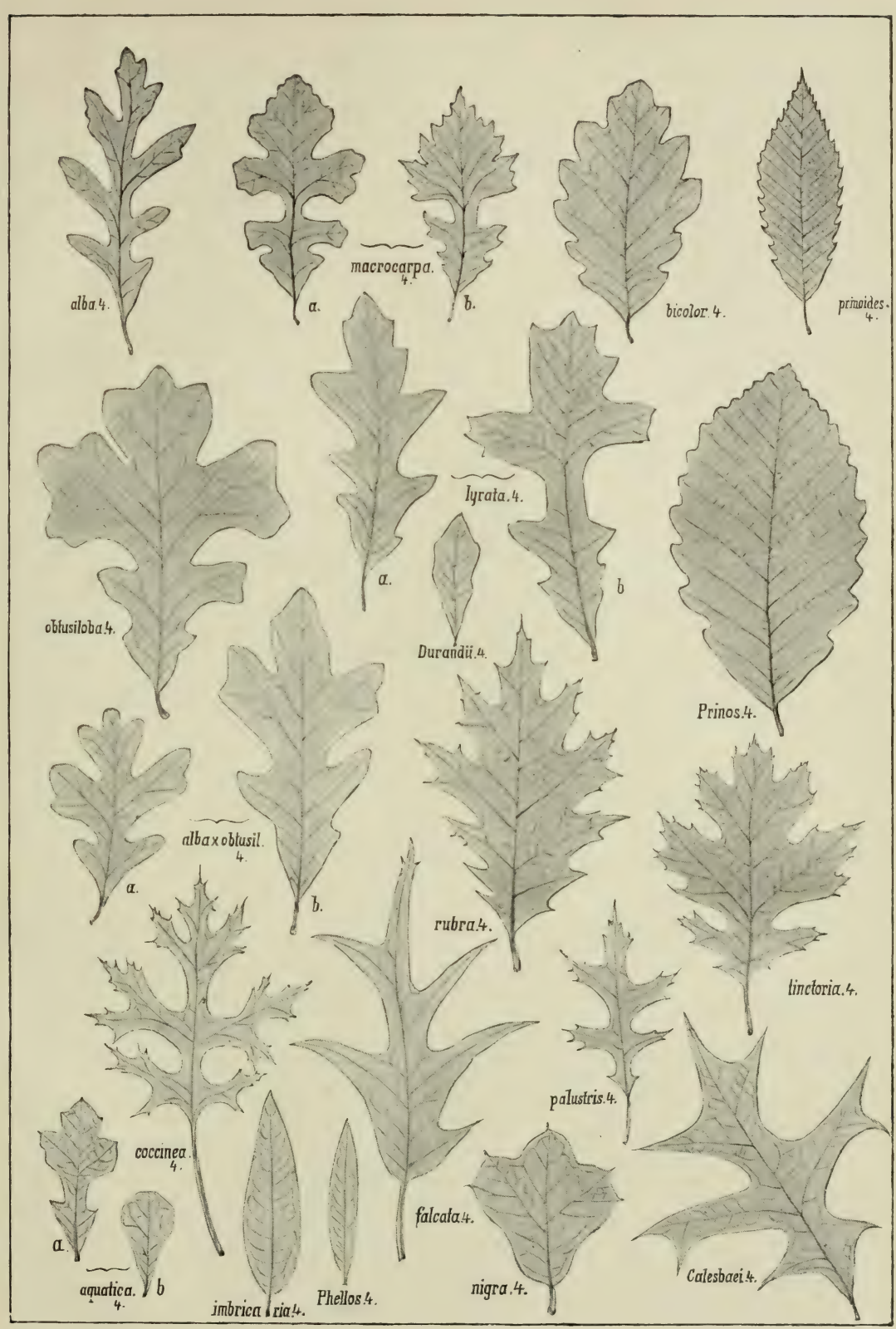
Beide Werke möchte ich allen denen, welche Wissenschaft und Wahrheit über nordamerikanische Bäume suchen, angelegentlichst empfehlen. Einige Daten über Holzwerte u. dergl. habe ich aus den Census-Reports der amerikanischen Regierung und aus der Liste der Jesup-Collection entnommen. Das ist eine vortrefflich geordnete Sammlung amerikanischer Hölzer im amerikanischen naturgeschichtlichen Museum zu New-York.

Die von *Sargent* beschriebenen 50 Eichen teilt derselbe in seiner Synopsis in 9 White Oaks — Weifseichen, 19 Chestnut Oaks — Kastanieneichen und 22 Black Oaks — Schwarzeichen, ein. Von diesen fallen für unsere Betrachtung eo ipso alle immergrünen Formen aus, da sie nur ganz untergeordneten Wert für Deutschland besitzen. Sie halten unser Klima nur in den gesegneten Teilen des Weinbaues aus, wo einige von ihnen allerdings besonders schöne Zierbäume, Halbbäume und Sträucher bilden könnten, wie z. B. Q. chrysolepis, von der unsere Gesellschaft vor einigen Jahren Samen verteilt hat, den wir dem Sammeleifer von Herrn *Purpus* verdankten.

Wenn ich nicht irre, besitzt Heidelberg mehrere immergrüne Eichen.

Ich lasse mit wenigen Ausnahmen auch die übrigen Eichen des westlichen Waldes beiseite und habe meine Aufmerksamkeit hauptsächlich auf diejenigen Eichen des winterkahlen atlantischen Laubwaldes gerichtet, denen Prof. *H. Mayr* Beachtung schenkt und welche er in 9 Weifseichen und 13 Schwarzeichen einteilt, wobei er dem älteren Michaux folgt. Den Namen Kastanieneichen verwirft *Mayr* ganz für die amerikanischen Eichen und ist der Meinung, dafs dieser Name nur der japanischen Q. serrata zukomme.

Für uns hat diese Sektionseinteilung kein spezielleres Interesse. Im ganzen und grofsen versteht der Amerikaner unter Weifseichen diejenigen mit glatterer weifslicher Rinde, welche zugleich schwereres und besseres Nutzholz liefern; unter Schwarzeichen dagegen alle diejenigen, welche eine dunklere rissige Rinde haben und zu-


alba. 4.
a.
macrocarpa. 4.
b.
bicolor. 4.
primoides. 4.
obtusiloba. 4.
a.
lyrata. 4.
b
Durandii. 4.
Prinos. 4.
a.
alba x obtusil. 4.
b.
rubra. 4.
tinctoria. 4.
coccinea. 4.
palustris. 4.
a.
aquatica. 4.
b
falcata. 4.
nigra. 4.
Calesbaei. 4.
imbricaria. 4.
Phellos. 4.

gleich leichteres minderwertiges Holz, womit aber noch keineswegs gesagt ist, dafs das Holz dieser Abteilung schlecht sei, es steht nur dem von Quercus alba und Genossen nach.

Die Weifseichen haben mattgrüne gelappte oder gekerbte Blätter ohne Zähne und Stacheln und reifen ihre Früchte im Jahre der Blüte. Ihre Herbstfärbung ist meist gelb bis dunkel havannabraun. Quercus alba fällt aus der Rolle mit sehr schön purpurrot färbenden Blättern und Q. lyrata könnte man die Scharlacheiche des Südens nennen. Die Schwarzeichen, zu denen auch alle diejenigen gezählt werden, welche in Deutschland unter dem Namen Roteichen bekannt sind, also Q. rubra, coccinea, palustris und Genossen, haben dagegen glänzend dunkelgrüne Belaubung, manche Blätter werden fast lederartig, wie z. B. die von Q. nigra. Die Lappen ihrer Blätter laufen in eine stachelige Spitze aus. Sie reifen ihre Früchte meist im zweiten Jahre und färben ihre Blätter im Herbste in leuchtenden Farben.

Diese Eichen sind es, welche mit den Ahornen die Farbenpracht des amerikanischen Herbstwaldes hervorbringen. Worauf diese Färbung beruht, ist noch nicht zuverlässig festgestellt — die Meinungen der Gelehrten gehen darin noch auseinander. —

Als Faktum kann aber bezeichnet werden, dafs die Intensität der Färbungen nach Norden hin zunimmt und nach den wärmeren Lagen hin matter wird. Wir können ja bei uns das gleiche beobachten. Es kommt mir vor, als seien die Farben in feuchtwarmen Herbsten weniger schön, dagegen nach solchem Wetter, welches das Holz und also auch die Blätter gut ausreift, farbenprächtiger.

Die Art der Färbung ist auch individuell. Es giebt Bäume, die jedes Jahr, sei das Wetter günstig oder ungünstig, ihre Nachbarn in der Herbstfärbung übertreffen. Es giebt auch Exemplare, z. B. von Quercus rubra, welche nie die rote Farbe annehmen, sondern nur ein schönes klares Braun hervorbringen. Ob dies von der Lage in Bezug auf die Besonnung abhängt, oder ob Bodenverhältnisse und Feuchtigkeit entscheidend sind, scheint noch nicht festgestellt zu sein. Ich habe in meinem ziemlich grofsen Garten mehrere hundert Roteichen, es stehen aber sehr verschieden färbende Bäume unmittelbar nebeneinander. Am auffallendsten tritt dies bei Quercus rubra zu Tage. Auch in der Zeit weicht die Herbstfärbung eines Baumes zuweilen ohne ersichtlichen Grund von der seiner unmittelbaren Nachbarn erheblich ab. Man darf sich darüber nicht wundern oder subtile Forschungen anstellen, haben wir doch auch früh und spät reifende Birnen und Äpfel.

Ich gehe jetzt auf die einzelnen Arten näher ein.

Quercus alba L.

Gröfser Baum, 25—45 m hoch, 1,20—2,40 m Durchmesser. Macht starke Äste in ziemlich grofsen Winkeln vom Stamm. Wächst der Baum bedrängt im Urwalde, so erhebt sich aus einer oft 2 m breiten Basis ein Stamm bis zu der gröfsten genannten Höhe, der sich bis zu den ersten Ästen verjüngt; diese stehen oft erst in 20—25 m Höhe und tragen eine schlanke Krone.

Steht der Baum aber auf gutem Boden, frei dem Lichte ausgesetzt, so hat er wie unsere Eichen einen knorrigen Stamm bis zu 2—3 m Durchmesser und treibt starke weit abreichende Äste. Er bildet in solcher freien Lage eine niedrige gerundete Krone.

Q. alba wächst auf allen Bodenarten von Nord-Maine und dem Thale des St. Lorenzstromes durch Minnesota bis Florida und Texas. Seine gröfste Massenentfaltung findet der Baum auf den Westabhängen der Alleghany-Gebirge und im Thale des Ohio.

Er meidet die hohen Gebirge und bildet in günstigen Lagen grofse Wälder, mit fast vollständigem Ausschlusse anderer Bäume. Im allgemeinen findet man diese Eiche aber in Gemeinschaft mit Hickory, Roteichen, Nyssa, weifser Esche, Pappeln

und Magnolia acuminata. Die Rinde des Stammes und der grofsen Äste ist hellgrau, leicht mit rot und braun angefärbt; gelegentlich ist sie fast weifs und reifst in dünne, anliegende Schuppen. Sehr alte Bäume haben oft 6 cm dicke Rinde mit tiefen Furchen. Die Jahrestriebe sind anfangs hellgrün und behaart, werden dann bräunlich und kahl; im ersten Winter sind sie rot und glänzend. Die Blätter sind gelappt, meist mit drei, selten mit vier abgerundeten Buchten an jeder Seite; zuweilen reichen die Buchten bis nahe an die Mittelrippe und lassen die Blätter fast fiederspaltig erscheinen. Sie sind mattgrün, auf der Unterseite weifslich, im Herbste färben sie purpurrot.

Das Holz ist fest, sehr schwer, zähe und feinfaserig; es erfordert aber viel Sorgfalt beim Trocknen und Aufbereiten, um später nicht zu schwinden und zu reifsen. Im Erdboden ist es sehr haltbar. Die Farbe ist braun, der 2 cm dicke Splint etwas heller.

In der Wertschätzung ihres Holzes nimmt Q. alba dieselbe Stellung in Amerika ein, wie unsere beiden Eichen in Europa. Die jetzt noch vorhandenen alten Exemplare, welche so vortreffliches Nutzholz liefern, stehen im unberührten Urwalde, sind dort sehr langsam aufgewachsen und haben ein sehr gleichmäfsiges engringiges Holz gebildet.

Wie langsam der Zuwachs im dichten lichtarmen Urwalde ist, ergiebt eine Tabelle, welche Prof. *Mayr* mitteilt und welche sich auf ein Stück Holz bezieht, das einem auf gutem Boden gewachsenen Baume in 2—3 m Höhe entnommen worden ist. (*H. Mayr:* Die Waldungen von Nordamerika, S. 142.)

Ich werde Sie mit den einzelnen Zahlen hier verschonen und nur einige wenige hervorheben.

Im 60. Jahre hatte der Baum erst einen Durchmesser von 10,6 cm, die Kreisfläche enthielt 88,1 qcm, der Zuwachs derselben in der letzten 10jährigen Periode war 2,3 qcm pro Jahr.

Der Stärkezuwachs kulminierte mit dem 160. Jahre. Der Baum hatte damals 68,8 cm Durchmesser, die Durchschnittsfläche mafs 3715,7 qcm und der jährliche Zuwachs dieser hatte in den letzten 10 Jahren 62,7 qcm betragen.

Im Alter von 238 Jahren, als die Eiche geschlagen wurde, betrug dieser Zuwachs nur noch 33,5 qcm jährlich. Der Baum war 98,0 cm stark geworden und seine Schnittfläche mafs 7543 qcm. Professor *Mayr* vergleicht mit diesem Baum einen anderen, der in der Nähe von Boston auf steinigem Gletscherboden aber ziemlich freistehend gewachsen ist und findet, dafs derselbe schon nach 20 Jahren, trotz ungünstigerer Bodenverhältnisse den Durchmesser des 60jährigen Urwaldbaumes erreicht hatte.

Das spezifische Gewicht von Q. alba im absolut trockenen Zustande beträgt: 0,7470.

Die Verwendung des Holzes ist, der Vorzüglichkeit desselben entsprechend, eine sehr vielseitige. Zu Schiffsbauten, Holzkonstruktionen und Fässern wird es allem anderen Eichenholze vorgezogen. Die meisten Petroleum- und Schmalzfässer, welche wir zu sehen bekommen, stammen von der Q. alba.

Auch zu Eisenbahn-Schwellen wird es viel verwendet, obgleich ihm Dedalia quercina, Polyporus versicolor und applanatus gefährlich werden und man für diesen Zweck Q. lyrata noch vorzieht, wo sie zu haben ist.

Ich schliefse diesen Baum hier gleich an, weil sein Holz im Handel vielfach mit dem von Q. alba verwechselt wird, obgleich es für den Kenner leicht zu unterscheiden ist und weil er meist Water-white-Oack = Wasser-Weifseiche genannt wird.

Quercus lyrata Walter.

Ein grofser Baum von 24—30 m Höhe, welche Grenze er selten erreicht. Durchmesser 60—90 cm. In etwa 5 m Höhe verästelt er sich in dünne Glieder,

welche einen hängenden Charakter haben und oft die Erde berühren. Er hat auch die Neigung sich in dieser Höhe zu gabeln und wachsen dann die Äste und Zweige mehr aufrecht und bilden eine eiförmige Krone.

Sein Gebiet ist der Süden, von Maryland bis Florida und Texas, auch im südlichen Missoury ist er häufig. Als Standort wählt er sumpfige Flufsthäler, und solche Gegenden, wo ihm feuchter oft überschwemmter Alluvialboden zur Verfügung steht. Die Rinde des Stammes und der Äste ist hellgrau, gelegentlich auffallend mit Rot getuscht. Sie wird 2—3 cm dick, reifst in grofsen Platten, welche auf der Oberfläche dünnere Schuppen tragen. Die Jahrestriebe treten wollig hervor, sind dünn und hellgrün, später orange und werden erst im zweiten Winter grau. Die Blätter sind reicher gebuchtet als die von Q. alba; man findet oft 4—5 Abschnitte. Die mittlere Bucht pflegt besonders tief und breit zu sein, so dafs eine lebhafte Phantasie die Form einer Lyra in besonders charakterisierten Blättern erkennen kann. Beim Austreiben sind sie broncegrün, oben leicht mit hinfälligen Haaren besetzt, unterwärts filzig; erwachsen sind sie dünn, dunkelgrün mit silbergrauer Unterseite, 20—24 cm lang, oberhalb der Mitte zuweilen 12 cm breit. Sie färben im Herbste scharlachrot und orange. Die Eicheln sind kastanienbraun, rundlich und ziemlich weit von dem Näpfchen eingehüllt.

Das Holz ist dunkelbraun, mit erheblich hellerem Splint, hart, zähe, dichtfaserig, sehr schwer und dauerhaft in der Erde. Es ist beim Trocknen aber dem Reifsen ausgesetzt.

Das spezifische Gewicht beträgt 0,8313.

Im Handel wird es vielfach mit dem Holze von Q. alba verwechselt und wird zu denselben Zwecken verwendet, besonders aber in feuchter Erde.

Es ist nicht meine Absicht, meine Herren, die sämtlichen amerikanischen Eichen in gleicher Ausführlichkeit einzeln zu besprechen. Das würde in einen Hörsaal für Studenten gehören aber nicht hierher. Ich werde also nur diejenigen Bäume hervorheben, welche charakteristisch sind. Ich habe die beiden soeben besprochenen Albae ausgewählt, weil es die beiden einzigen dieser Sektion an der atlantischen Seite Nordamerikas sind, welche ihre Blätter im Herbste rot färben. Aus demselben Grunde und wegen seiner allgemeinen Bedeutung als Nutzholzbaum schliefse ich hier sofort Quercus Garryana an.

Quercus Garryana Hooker.

Grofser Baum, 21—30 m Höhe, 60—90 cm Durchmesser, mit starken, aufstrebenden Ästen, welche eine breite kompakte Krone bilden. In hohen Lagen und starken Winden ausgesetzt, wird diese Eiche zum Strauch. Zuerst am Puget Sund entdeckt, aber nicht beschrieben, von *Archibald Menzies* auf seiner Reise mit *Vancouver* gegen Ende des 18. Jahrhunderts. Erst viele Jahre später berichtete *David Douglas* über sie, welcher sie in der Nähe vom Columbia-Strom wiederfand und sie zu Ehren von *Nicholas Garry*, dem Sekretär der Hudson-Bay-Company, benannte. Dieser Name wurde von *Hooker* bestätigt.

Q. Garryana bewohnt als Baum die Flufsthäler vom Südende von Vancouvers Eiland und dem unteren Fraser-Strom durch Washington, Oregon und Kalifornien bis zu den Santa Cruz-Bergen. Die bedeutendste Entfaltung erlangt er in den Thälern von Washington und Oregon, wo er auch häufig ist. Als Strauch steigt er in hohe Lagen auf die steinigen Abhänge der Cascaden-Gebirge. Die Rinde ist von kaum $^1/_2$ cm bis zu 3 cm dick, teilt sich durch flache Risse in breite Lagen und platzt in dünne graubraune Schuppen, welche zuweilen orange angefärbt sind. Professor *Mayr* beschreibt sie weifslicher; sie sei darin nur von der japanischen Q. crispula übertroffen, welche von fern fast wie eine Birke glänzt. Die jungen Triebe sind stark und filzig überzogen, sie bleiben auch im ersten Winter, in welchem

sie in Orange übergehen, noch filzig und behaart, werden erst im zweiten Jahr glatt rotbraun und schliefslich grau.

Die Blätter sind länglich-oval, an der Basis meist keilförmig, durch flache Buchten in 7—9 Lappen geteilt, welche ihrerseits an der Spitze oft wieder gebuchtet sind und vom kurzen Stiel nach oben an Breite zunehmen.

Die Oberseite der festen, fast lederartigen Blätter ist dunkelgrün und glänzend; die Unterseite meist braunfilzig, bei einigen Strauchformen glatt. Ausgewachsen sind sie 15—18 cm lang und oberhalb der Mitte 8—12 cm breit. Bevor sie im Herbste fallen, nehmen sie oft eine leuchtend scharlachrote Färbung an.

Die Früchte sind sitzend oder kurz gestielt, oval, 3—4 cm lang, mit einem Näpfchen von $^1/_4$ der Länge. Die Eicheln sind wohlschmeckend. Von einer niedrigen Form, welche etwa 2—2,5 m hoch wird und im Klamath-Thale in Nord-Kalifornien in etwa 800 m Seehöhe ganze Berglehnen bedeckt, werden sie in gröfster Fülle hervorgebracht und zu Nahrungszwecken gesammelt (Sargent VIII, S. 30). Als Nutzholzbaum hat Q. Garryana im Westen von Nordamerika die gröfste Bedeutung unter allen Eichen. Das Holz ist fest, hart und dichtfaserig. Von jüngeren Bäumen ist es oft aufserordentlich zähe und wertvoll. Es ist hellbraun bis gelb, mit dünnem weifslichem Splint.

Das spezifische Gewicht beträgt 0,7453. In Oregon und Washington braucht man das Holz zu Wagen, auch Eisenbahn-Waggons, zu Fässern, Möbeln und Brennholz. Zu letzterem Zweck wird es sehr viel verwendet.

Quercus macrocarpa Michaux.

Dies ist eine der gröfsten Eichen des östlichen Nordamerika, denn sie erwächst zuweilen bis zur Höhe von 50 m mit einem Stammdurchmesser bis zu 2 m. Indessen sind diese Mafse doch nur selten. Als Durchschnitt kann man für erwachsene Bäume 25 m Höhe und 1—1,40 m Durchmesser annehmen. Lange astlose Stämme, welche volle gerundete Kronen tragen, sind die Regel. Die Hauptstandorte des Baumes sind im Norden, doch fehlt er auch nicht in den Südstaaten. Er ist häufig im Thale des St. Lorenz-Stromes in der Nähe von Montreal, längs des Nordufers des Huron-Sees und südlich vom Winnipeg-See. Ferner am Ware-Flufs in Massachusets und reicht bis an die Vorberge der Felsengebirge in Montana. Selten ist er im Osten der Alleghanies doch wieder häufig im Gebiet des Mississippi. Auf niedrigen Alluvialböden gedeiht er am besten und verkrüppelt auf trockenen Berglehnen. Die gröfsten Dimensionen scheint er in Indiana und Illinois zu erreichen.

Die Rinde des Stammes ist 3—6 cm dick, tiefrissig mit bräunlichen platten Schuppen. Die jungen Triebe sind anfangs mit einem dichten Flaum überzogen, welcher bald verschwindet; im ersten Winter sind sie hellorange und glatt, im zweiten aschfarben bis hellbraun, später dunkelbraun. Gleichzeitig entwickeln sich an ihnen Korkflügel oder Rippen, welche zuweilen 2—4 cm breit werden und mehrere Jahre ausdauern. Zuweilen erscheinen aber diese Korkbildungen erst im 3. und 4. Jahre. Die Blätter sind länglich-oval, nach der Basis stark zusammengezogen, durch breite Buchten in 5—7 Lappen geteilt. Die Buchten reichen oft bis nahe an die Mittelrippe; der Oberteil des Blattes ist dreilappig oder gerundet mit vielen kleinen Buchten. Beim Austreiben gelbgrün und behaart, werden die Blätter erwachsen dunkelgrün, glatt und auf der Unterseite matt-hellgrün bis silberweifs, mit weichem Flaum, im Herbste fallen sie schmutziggelb bis reingelb gefärbt. Ihre Gröfse ist sehr wechselreich, die gröfsten messen 20—22 cm Länge und 10 cm Breite. Die Früchte sind gewöhnlich einzeln, sitzend, haben aber zuweilen auch bis 6 cm lange Stiele und sind äufserst veränderlich in der Form. Das Näpfchen umgiebt die Eichel meist bis über die Hälfte, ist grob geschuppt mit einem reich gefransten Rande, welcher sehr zierend wirkt. In dem öfter von mir genannten Werke des Professor *Sargent* ist eine Eichel abgebildet, welche ihrem Ansehen nach von unserer

Eichel wenig abweicht; daneben aber eine, welche so rund wie ein Apfel und von 5 cm Durchmesser nach allen Richtungen erscheint; das ist so grofs wie eine recht manierliche Walnufs mit der grünen Schale. Auf dem nächsten Blatt steht eine dritte, welche fast ganz von der Cupula bedeckt, über 3 cm lang und noch nicht halb so breit ist und eine vierte, deren Cupula die Eichel über $^3/_4$ frei läfst und das Ansehen einer wohlgepflegten Tonsur hat.

Fast ebenso formenreich sind die Blätter, denn während sie auf einem Baum mit 7 schmalen Lappen fiederspaltig aussehen, trägt ein anderer Baum sie fast ganzrandig, mit kaum 3 mm tiefen Buchten und ein dritter legt das Kleid unserer heimischen Eichen an. Die weiter oben gegebene Beschreibung der Blätter bildet aber die Regel, dies sind nur Ausnahmeformen.

Quercus macrocarpa ist einer der wertvollsten Nutzholzbäume von Nordamerika, indem sein Holz noch das von Q. alba an Güte übertrifft, mit dem es im Handel viel verwechselt wird.

Es ist schwer, fest, hart und zähe, dichtfaserig und sehr ausdauernd im Boden. Die Farbe ist dunkel bis schön hellbraun, der Splint dünn und viel heller. Das spezifische Gewicht ist 0,7453. Natürlich wird auch dies Eichenholz zu denselben Zwecken verwendet, als das von Q. alba. Wie bei vielen amerikanischen Hölzern wird die Güte auch hier durch langsames Wachstum im Urwalde erklärt. Ein Block-Durchschnitt in der Jesup-Collection von nur 84,5 cm Durchmesser (32,5" englisch) zählt 252 Jahresringe, wovon 14 Splint sind. (Sarg. VIII, S. 45 Anm.)

Durch seine schöne Belaubung, die absonderlichen Früchte und die Korkbildung an den jungen Zweigen wird Q. macrocarpa zu einem sehr wünschenswerten Baum für unsere Parks.

Diese 4 genannten Eichen, meine Herren, sind die hauptsächlichsten der Sektion der Weifseichen und somit aller nordamerikanischen Eichen, denn alle übrigen, welche überhaupt für den Anbau in Deutschland in Betracht kommen könnten, sind diesen gegenüber minderwertig. Sie stehen sowohl durch ihre wahrhaft imposanten Dimensionen, ihre majestätischen Formen als auch durch die Güte ihres Holzes an der Spitze des ganzen Geschlechtes, soweit dasselbe in Nordamerika verbreitet ist.

Wenn ich von der Güte des Holzes spreche, so ist damit nicht ohne weiteres die Schwere desselben gemeint, auch nicht die relative Festigkeit, Stärke oder dergl., sondern die Summe ihrer guten Eigenschaften für vielseitige Verwendung. Andere Eichen mögen für Einzelzwecke besser sein, je nachdem man grofse Festigkeit gegen Bruch, grofse Elastizität oder grofse Dauerhaftigkeit in der Erde sucht. Von dem kalorischen Werte des Holzes können wir bei unserer Betrachtung der einzelnen Arten wohl absehen, denn die Zeiten, in denen man in Deutschland seine Öfen noch mit Eichenholz heizen konnte, liegen hinter uns. Aufserdem ist der kalorische Wert eines Holzes annähernd durch sein spezifisches Gewicht gegeben, da derselbe dadurch festgestellt werden kann, dafs man von diesem den Prozentsatz des Aschenrückstandes bei Probeverbrennung abrechnet.

Die schwerste amerikanische Eiche ist z. B. Quercus arizonica Sargent, von ihm selbst früher Q. grisea benannt, nicht Q. grisea Liebmann, welche synonym mit Q. undulata Torrey ist. Ihr spezifisches Gewicht beträgt in absolut trockenem Zustande 1,0092. Ihr Holz schwimmt also nie. Ihr kalorischer Wert wird mit 0,9908 beziffert, womit sie in der Liste der amerikanischen Hölzer, wenn man sie nach diesem Wert anordnet, die Nr. 15 erhält, während Q. alba erst Nr. 123 trägt und ihr 21 andere Eichenarten von Nordamerika vorgehen. Fragt man nach der absoluten Festigkeit gegen Bruch, so steht die sonst unbedeutende Eiche Q. chrysolepis mit Nr. 4 unter ihrem Geschlecht obenan, während Q. arizonica Nr. 78 und Q. alba Nr. 89 unter den geprüften 310 Holzarten trägt und ihr in dieser Liste 25 andere nordamerikanische Eichen vorangehen. Auch in Bezug auf Elastizität

gehen ihr 17 andere vor — darunter die drei bei uns als Roteichen bekannten Arten Q. rubra, palustris und coccinea. Dessenungeachtet betrachtet der Amerikaner aber das Holz von Q. alba als das beste Eichenholz in Summa, was auch durch die Nachfrage nach ihm auf dem Markte erwiesen wird.

Man strebt heutzutage nicht mehr danach, Hölzer mit hervorragend grofser Festigkeit zu erziehen, denn wo die Tragfähigkeit eines hölzernen Balkens nicht reicht, kann man ohne Schwierigkeit einen eisernen Träger verwenden. Auch der Feuerungswert spielt keine entscheidende Rolle, man feuert eben mit Kohlen. In unserer vorwärts drängenden Zeit verlangt man aber auch im Walde raschwüchsige Bäume, sofern ihnen die anderen guten Eigenschaften nicht gar zu sehr verloren gehen, dies hat der Douglas-Fichte Eingang verschafft. Wir würden also den Anbau amerikanischer Eichen in den deutschen Forsten nur dann empfehlen können, wenn einige der Arten unseren heimischen Eichen in der Summe ihrer guten Eigenschaften wesentlich überlegen wären.

Unsere Eichen Ihnen zu beschreiben würde mich der Lächerlichkeit aussetzen. Da ich Ihnen aber über die amerikanischen Arten einige Zahlen genannt habe, will ich neben diesen die entsprechenden Angaben über unsere beiden Eichen Q. pedunculata und sessiliflora zum Vergleich in Ihr Gedächtnis zurückrufen.

Eine 80jährige Q. alba des Urwaldes mafs Durchmesser: 22,4 cm, Durchschnittfläche 394 qcm, jährlicher Zuwachs dieser Fläche in den letzten 10 Jahren 10,3 qcm. Die entsprechenden 3 Zahlen bei einem gleichalten freistehenden Baum waren: 26,5 cm — 552 qcm und 13,7 qcm.

Bei Quercus pedunculata auf Mittelboden sind sie 24,0 cm — 452 qcm — 9,4 qcm.

Bei Quercus sessiliflora auf Mittelboden 29,4 cm — 678 qcm — 13,5 qcm.

Nach diesem Vergleiche der grofsen amerikanischen Eichenarten mit den deutschen komme ich zu dem Schlusse, dafs dieselben als Nutzholzbäume keine Eigenschaften besitzen, welche dafür sprechen, sie in der Forstkultur im grofsen den heimischen vorzuziehen.

Damit ist zugleich auch allen anderen amerikanischen Eichen, besonders also denen von der Sektion der Schwarzeichen für diesen Zweck mein Urteil gesprochen.

Es wird natürlich Fälle geben, in denen man vollberechtigt wäre, auch im Forste amerikanische Arten anzubauen. Aber dafs sie irgendwo in unserem Lande berechtigterweise zur Vorherrschaft gelangen sollten, sehe ich nicht voraus.

Es erübrigt nun noch ihren Wert als Zierbäume zu prüfen.

Hier stehen die Arten voran, welche wir seit über hundert Jahren in Deutschland unter dem Sammelnamen Roteichen kennen und wenn ich Ihre Geduld, meine Herren, nicht schon zu sehr auf die Probe gestellt habe, bitte ich, auf diese mit einigen Worten eingehen zu dürfen.

Quercus rubra L.

Ein in Deutschland in sehr alten Exemplaren vorhandener, grofser, schöner Baum. Er wird 30—45 m hoch, mit einem Durchmesser von 1,0—2,00 m. Die Äste sind meist ziemlich aufrecht und stark, sie bilden dann eine volle ovale Krone, zuweilen breiten sie sich weiter aus. In meinem Garten zeigen sie eine auffallende Neigung zur Gabelung, weshalb ich viele entfernt habe, denn ein solcher Baum trägt in unserm schneereichen Gebirge den Keim früher Vernichtung seiner Schönheit durch Schneebruch in sich.

Das Verbreitungsgebiet reicht in Amerika sehr weit nach Norden, bis Neu-Schottland und Braunschweig; im Süden reicht es bis Florida und Mississippi, auch Texas. Quercus rubra, var. texana Buckley kann als die gröfste aller Eichen angesprochen werden, da sie zuweilen nahezu 200' engl., also ca. 62 m hoch werden soll. *William Bartram* mafs an diesem Baume Stammdurchmesser von 9, 10 und 11'

engl. das ist 2,80—3,40 m in 5' Höhe. Näher am Boden waren diese Bäume, der starken Wurzelausbildung wegen, bedeutend dicker.

Professor *Sargent* hat diese Form in seinem Werke unter dem Namen Q. texana zu einer eigenen Art erhoben, worüber wir keinen Beruf fühlen, mit ihm zu streiten, da er wohl der bedeutendste Kenner des amerikanischen Waldes ist.

Die Rinde von Q. rubra ist 3—5 cm dick, dunkelbraun, hier und da etwas rötlich, in breite, abgerundete Rücken geteilt, welche in Platten reifsen. Junge Stämme und die oberen Äste sind glatt und hellgrau. Die jungen Triebe sind hellgrün mit hinfälligem Flaum; im ersten Winter werden sie dunkelrot und gehen durch olivengrün in braun über. Die Blätter werden von 10—25 cm lang und 10 bis 15 cm breit; im ganzen oval, nach unten bedeutend verschmälert, durch abgerundete Buchten in 9—11 Lappen geteilt.

Diese nehmen von unten, bis zum zweiten Paar von oben, an Breite zu, und laufen in dreizackige scharfe, stachelige Spitzen aus. Oft sind an den Lappen noch Nebenspitzen vorhanden. Sie treiben im Frühjahr rosa aus, sind oben mit Flaum und unten mit weifslichem Filz bedeckt, im Sommer werden sie hellgrün und schliefslich fest und dunkel, sie bleiben aber stets verhältnismäfsig dünn. Ihre schon besprochene Herbstfärbung variiert zwischen rotorange und braun.

Ich schliefse hier sofort die Beschreibung der Blätter von

Quercus coccinea Wangenheim

an.

Im ganzen sind sie etwas kleiner als von Q. rubra; sie werden 8—15 cm lang und 6—10 cm breit, rundlich oval. Sie sind durch breitere Buchten nur in 7 Lappen — selten in 9 — geteilt, welche auch in stachelige dreizackige Spitzen auslaufen. Gewöhnlich ist das mittlere oder das zweite Lappenpaar von unten das gröfste. Auch an diesen Blättern haben die Lappen meist noch stachelige Nebenspitzen.

Die Blätter von

Q. palustris Münchhausen

stehen denen von Q. coccinea in der Form nahe sind aber erheblich kleiner und noch mehr zerschlitzt. Meist sind sie in 7 Lappen geteilt, zuweilen aber nur in 5, welche schmaler sind, als die bei Q. coccinea. Auch bei dieser Eiche haben die Lappen mehrere stachelige Spitzen.

Die vierte Roteiche, welche Erwähnung verdient, ist

Quercus imbricaria Michaux.

Ihre Blätter sind ganz anders in der Form. Langgestreckt oval 10—15 cm lang und 2,5—6 cm breit, ganzrandig und etwas gewellt, sie treiben rot und wollig aus, werden dann hellgrün und zuletzt glänzend dunkelgrün mit etwas filziger Unterseite. Im Herbste wird die Oberseite der Blätter blutrot. *Sargent* meint, sie sähen dunkelrotem Leder ähnlich, was mir, nach meinem etwa 10 m hohen Baume zu urteilen, als kein schlechter Vergleich erscheint.

Die Eicheln von Q. rubra sind von den 4 genannten Roteichen die gröfsten. Sie haben die Form unserer Eicheln, sind aber bis 3 cm lang, meist sitzend oder kurz gestielt, das Näpfchen ist flach.

Die von Q. coccinea sind im ganzen etwas kleiner und im Verhältnis breiter und kürzer. Das Näpfchen umschliefst die Frucht oft bis zu $^1/_3$. Die von Q. imbricaria sitzen fast bis zur Hälfte im Näpfchen und sind fast kugelrund 1,5—1,8 cm im Durchmesser.

Die Eichel von Q. palustris ist die kleinste, nur etwa so grofs als eine graue Erbse und wird bis zu $^1/_3$ von der Cupula umschlossen.

Während der Habitus von Quercus rubra, coccinea und imbricaria nichts Auffallendes hat und sich nicht wesentlich vom Bau unserer Eichen oder vielleicht richtiger ausgedrückt, unserer grofsen Bergahorne unterscheidet, fällt Q. palustris sofort ins Auge.

Ihr Stamm wächst oft kerzengrade in die Höhe, und bildet eine sehr regelmäfsige, pyramidale Krone, indem die Äste sehr gleichmäfsig verteilt im rechten Winkel aus dem Stamme treten. Das kleine Laubwerk trägt dazu bei, die Krone verhältnismäfsig leicht und durchsichtig erscheinen zu lassen.

Das Holz von Q. rubra, coccinea und palustris hat die Eigentümlichkeit dunkler gefärbten Splint zu haben; bei Q. imbricaria ist er, wie bei anderen Eichen, heller als das Kernholz. Wie schon oben bemerkt, ist es unserem Eichenholze gegenüber minderwertig. Ich will aber doch nicht verschweigen, dafs in einigen Teilen Deutschlands, z. B. in Hessen das Roteichenholz dem deutschen von den Tischlern vorgezogen wird, sie halten es für schöner und leichter zu bearbeiten.

Im Laufe der Diskussion bin ich hierauf aufmerksam gemacht worden.

Bei den amerikanischen Eichen, welche sich als Zierbäume für unsere Parks und Anlagen eignen, darf

Quercus nigra L.

nicht vergessen werden. Es wird ein grofser Baum, mit einer abgestumpft pyramidalen Krone. Die Äste sind im Verhältnis zum Stamm dünn; die Blätter dunkelgrün und lederartig, sehr verschieden in der Form, meist aber ca. 19 cm lang und im oberen Viertel 6 cm breit, von da nach dem Stiel zu schnell verschmälert. Sie sind ganzrandig, meist etwas gewellt. Selten ist der obere Teil etwas gelappt und zuweilen sind die Blätter schmal wie Pfirsichblätter.

Da Q. nigra nur die südlichere Hälfte von Nordamerika bewohnt, ist sie in Deutschland nicht überall winterhart. Ich habe einen, schon etwa 15jährigen Baum, der recht hübsch herangewachsen war, in einem etwas harten Winter fast ganz verloren, er fristet nur noch ein kümmerliches Dasein.

Allen Landschaftsgärtnern, bei denen ich ein Verständnis dafür voraussetze, dafs man nicht nur die Bäume nach ihrer Frühjahrs- und Sommerbelaubung zu gruppieren hat, sondern dafs man sehr wesentlich auf ihre Herbstfärbung Rücksicht nehmen mufs, empfehle ich die reichliche Verwendung der amerikanischen Eichen.

Jeder Naturfreund wird sie als edle Bäume ansprechen. Auch den Herren Forstleuten möchte ich ans Herz legen, sie nicht wegen des geringeren Holzwertes zu verachten, besser als Aspen und Erlen sind sie immer noch und schliefslich ist der deutsche Wald doch nicht einzig und allein dazu da, aus ihm materiellen Nutzen herauszuschlagen.

Unser Herrgott hat ihn sicher auch dazu geschaffen, durch seine Schönheit unser Herz zu erfreuen. Ein Förster, der dies im Auge behält, wird sicher hunderte von Plätzchen an Rändern und Rainen finden, die er mit amerikanischen Eichen füllen kann, ohne die Rentabilität des Ganzen zu beeinträchtigen.

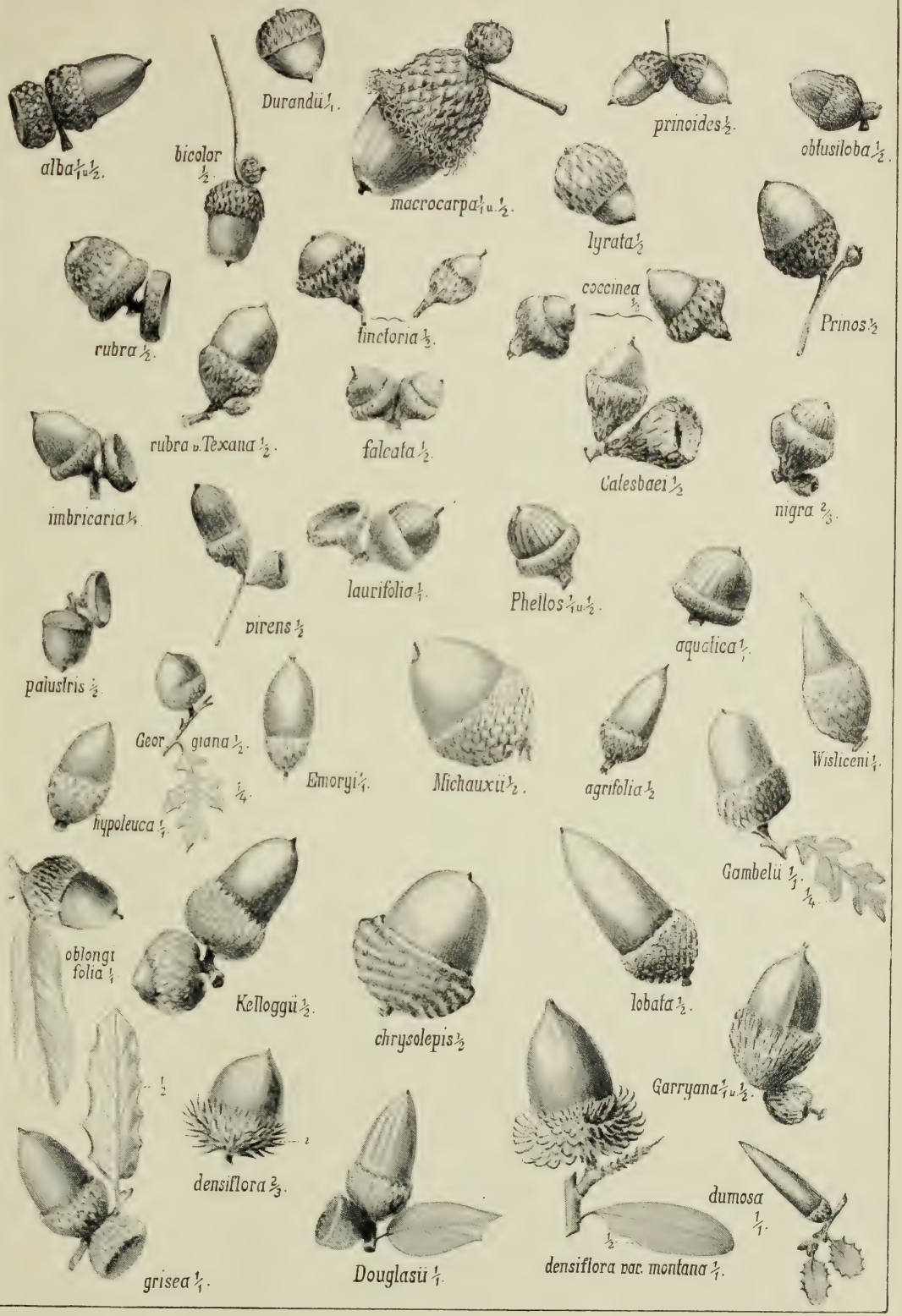
Ich habe einmal vor Jahren einer Forstverwaltung ein Paar tausend junge Roteichen mit der Idee geschenkt, dafs sie zur Verschönerung des Forstes dienen sollten. Ich mufs gestehen, dafs es mich schwer gekränkt hat, die Bäume nach einer Reihe von Jahren im dichten Schlufs dünnspierig aufwachsen zu sehen und dafs man mir auf meine Anfrage trocken antwortete: „Wir wollen Schirrholz daraus ziehen," wozu man in jener Gegend Birken zu verwenden pflegt.

Es ist gewifs nicht richtig — mindestens — nicht notwendig, dafs man immer nur Kiefer, Kiefer, Kiefer, oder Fichte, Fichte und wieder Fichte zum absoluten Ausschlufs jeder anderen Holzart pflanze, weil man dies — für wirtschaftlich richtig — erachtet.

Der Satz kann an sich ganz richtig sein, doch ist er aber fürs Leben falsch!

Der Mensch lebt nicht von Brot allein, steht schon in der Bibel.

Die beiden hier folgenden Tafeln mit Eichenblättern und Eicheln verdanken wir der Güte des Herrn Prof. *H. Mayr* und seiner Herren Verleger.


alba 1/1 u. 1/2.
Durandii 1/1.
bicolor 1/2.
macrocarpa 1/1 u. 1/2.
prinoides 1/2.
obtusiloba 1/2.
lyrata 1/2
rubra 1/2.
tinctoria 1/3.
coccinea 1/2
Prinos 1/2
rubra v. Texana 1/2.
falcata 1/2.
Catesbaei 1/2
nigra 2/3.
imbricaria 1/2.
laurifolia 1/1.
Phellos 1/1 u. 1/2.
virens 1/2
aquatica 1/1.
palustris 1/2.
Georgiana 1/2.
Emoryi 1/1.
Michauxii 1/2.
agrifolia 1/2
Wislizeni 1/1.
hypoleuca 1/1.
1/4
Gambelii 1/1.
1/4
oblongifolia 1/1
Kelloggii 1/2.
chrysolepis 1/2
lobata 1/2.
Garryana 1/1 u. 1/2.
densiflora 2/3.
dumosa 1/1.
grisea 1/1.
Douglasii 1/1.
densiflora var. montana 1/1.

Immergrüne Laubhölzer im Heidelberger Schlossgarten.

3. Mitteilung.

Von **E. Pfitzer.**

Der vergangene Winter brachte zwar keine besonders kalten Tage (Minimum — 16° C.), aber mäfsige Kälte (etwa — 10° C.) hielt vielfach längere Zeit an, so dafs er nicht gerade zu den milden Wintern gezählt werden kann; im botanischen Garten sind manche Stauden, die wir als hart betrachten, zu Grunde gegangen. So habe ich denn auch in den immergrünen Laubholzanlagen einige Verluste zu verzeichnen: immerhin hat sich die überwiegende Mehrzahl der Versuchspflanzen gut gehalten. Ich gebe nachstehend eine systematisch geordnete Liste des jetzigen Bestandes; die ganz unbeschädigt gebliebenen Arten sind mit a, die an den Spitzen zurückgefrorenen, aber den Verlust völlig ersetzenden mit b, die stark, oft bis zum Boden zurückgefrorenen, aber kräftig wieder ausgetriebenen mit c, endlich die stark beschädigten und nur schwächlich nachwachsenden mit d bezeichnet. Der Buchstabe n bedeutet, dafs die Art erst in diesem Sommer neu gepflanzt wurde, also die Winterprobe noch zu bestehen hat, (G) am Schlufs, dafs die Pflanze sich nicht in den Schlofsanlagen, sondern in den wegen seiner freien, ungeschützten Lage ungünstigeren botanischen Garten befindet.

I. Liliaceae.

a	1	Danae racemosa Mönch.	Mittelmeergebiet
a	2	Ruscus aculeatus L.	„
a	3	— Hypoglossum L.	„
a	4	Yucca gloriosa L.	Nordamerika

II. Palmae.

b	5	Jubaea spectabilis H. B. K.	Chili
a-c	6	Trachycarpus Fortunei Wendl.	China.

III. Gramineae.

n	7	Arundinaria Falconeri F. Mitf.	Himalaya
b	8	— Hindsii Munro	China
n		— — var. graminea	„
a	9	— japonica Sieb. Zucc.	Japan
n	10	— nitida F. Mitf.	China
a	11	— palmata (F. Mitf.)	Japan
b	12	— Simoni A. & C. Riv.	China
b	13	— tessellata Munro	„
b	14	Bambusa ? aureo-striata Reg.	Japan
d	15	— nana Roxb.	Himalaya
c	16	— quadrangularisFenzi	Japan
a	17	Phyllostachys aurea A. & C. Riv.	China, Japan
b	18	— Mazeli A. & C. Riv.	Japan
a	19	— nigra Munro	China, Japan
b	20	— Quilioi A. & C. Riv.	„
n	21	— ruscifolia Sieb.	„
n	22	— sulphurea A. & C. Riv.	„
n	23	— viridi-glaucescensA. & C. Riv.	„
n	24	— sp.	„

IV. Apocynaceae.

b	25	Trachelospermum jasminoides Lem. (G.)	China

V. Oleaceae.

b	26	Ligustrum compactum Hook. Thoms.	Himalaya
a	27	— coriaceum Noiss	China
a	28	— Ibota Sieb.	Japan
a	29	— lucidum Ait.	„
a	30	— obtusifolium Sieb. Zucc.	„
a	31	— ovalifolium Hass.	„
n	32	— Quihoui Carr.	China
a	33	Olea Aquifolium Sieb. Zucc.	Japan
a		— — var. ilicifolia	„
a	34	Phillyrea Vilmoriniana Boiss.	Orient

VI. Labiatae.

a	35	Rosmarinus officinalis L.	Mittelmeergebiet

VII. Verbenaceae.

b	36	Caryopteris Mastacanthus Schauer.	China
c	37	Raphithamnus cyanocarpus Miers.	Chili

VIII. Caprifoliaceae.

n	38	Abelia chinensis R. Br.	China
b	39	— rupestris Lindl.	„
n	40	Lonicera conjugialisKell.	Nordamerika
a	41	— fragrantissima Carr.	China
n	42	— japonica Thunb.	Japan
n	43	— sempervirens L.	Nordamerika
a	44	Viburnum japonicum Spreng.	Japan

n 45 Viburnum odoratissimum Ker. China
d 46 — rigidum Vent. Japan
b 47 — Tinus L. Mittelmeergebiet

IX. Compositae.

c 48 Olearia dentata Mönch. Australien
c 49 — Haastii J. D. Hook. „

X. Myrsinaceae.

c 50 Ardisia japonica Bl. Japan

XI. Sapotaceae.

b 51 Bumelia tenax Willd. Nordamerika

XII. Ericaceae.

a 52 Andromeda japonica Thunb. Japan
a 53 — polifolia L. Mitteleuropa
a 54 Arbutus Andrachne L. Mittelmeergebiet
b 55 — Unedo L. „
a 56 Calluna vulgaris Salisb. v. coccinea Mitteleuropa
a — — v. multiflora „
a 57 Chamaedaphne calyculata Mönch. „
n 58 Daboecia cantabrica K. Koch. Irland
a 59 Erica carnea L. Südeuropa
a 60 — scoparia L. „
a 61 — stricta J. Don „
a 62 — vagans L. „
a 63 Leucothoë axillaris D. Don. Nordamerika

XIII. Rhodoraceae.

a 64 Kalmia angustifolia L. Nordamerika
b 65 — latifolia L. „
a 66 Ledum latifolium Ait. „
a 67 Rhododendron amoenum Planch. China
a 68 — brachycarpum D. Don. Japan
a 69 — campanulatum D. Don. Himalaya
a 70 — CunninghamiiDipp. „
n 71 — dahuricum L. Sibirien
a 72 — ferrugineum L. Alpen
a 73 — Hodgsonii J. D. Hook. Himalaya
a 74 — ponticum L. Krim
b 75 — praecox Dav. ?
a 76 — punctatum Andr. Nordamerika
a 77 — Smirnowi Trautv. Kaukasus

XIV. Rutaceae.

a 78 Choisya ternata H. B. K. Mexiko.
c 79 Cneorum tricoccum L. Mittelmeergebiet
a 80 Skimmia japonica Thunb. Japan
a — — var. oblata „

XV. Coriariaceae.

c 81 Coriaria nepalensis W. M. Himalaya

XVI. Aurantiaceae.

a 82 Citrus trifoliata L. China

XVII. Celastraceae.

a 83 Euonymus japonica Thunb. u. Var. (vgl. Ber. 1898.) Japan
d 84 — tingens Wall. Himalaya

XVIII. Aquifoliaceae.

a 85 Ilex Aquifolium L. u. var. (vgl. Ber. 1898) Mitteleuropa
b 86 — Cassine L. Nordamerika
a 87 — crenata Thunb. u. var. (vgl. Ber. 1898) Japan
c 88 — dipyrena Wall. Himalaya
a 89 — latifolia Thunb. Japan
a 90 — Othera Thunb. „
a 91 — Perado Ait. Madeira

XIX. Vitaceae.

c 92 Vitis striata Bak. Chili

XX. Rhamnaceae.

a 93 Rhamnus Alaternus L. Mittelmeergebiet

XXI. Buxaceae.

a 94 Buxus sempervirens L. u. var. (vgl. Ber. 1898) Mittelmeergebiet

XXII. Tiliaceae.

c 95 Aristotelia Macqui L'Hérit. Chili

XXIII. Hypericaceae.

a 96 Hypericum aureum Bartr. Nordamerika
a 97 — calycinum L. Kaukasus
c 98 — Hookerianum W. Arn. Himalaya
c 99 — Moserianum W. Arn. Hybr.

XXIV. Cistaceae.

n 100 Cistus monspeliensis L. Mittelmeergebiet
n 101 — tauricus Presl. „

XXV. Ternstroemiaceae.

b 102 Camellia japonica L. Japan
c 103 Thea viridis L. China

XXVI. Berberidaceae.

a 104 Berberis aristata DC. Himalaya
a 105 — buxifolia Poir. Chili
b 106 — congestiflora Gay. „
b 107 — concinna Hook. f. Himalaya
o 108 — Jamesonii Lindl. Ecuador
a 109 — Neuberti Lem. Hybr.
n 110 — pruinosa Franch. China
b 111 — stenophylla Mast. ?
c 112 — Wallichiana DC. Himalaya
a 113 Mahonia Aquifolium Nutt. Nordamerika
a 114 — japonica DC. Japan
a 115 — repens G. Don. Nordamerika
b 116 Nandina domestica Thunb. Japan

XXVII. Lardizabalaceae.

a 117 Akebia quinata Dcne. China
c 118 Holboellia latifolia Wall. Himalaya

XXVIII. Lauraceae.

c 119 Laurus nobilis L. Mittelmeergebiet
n 120 Litsea japonica Mirb. Japan
a 121 Tetranthera causticans Pasq. ?
n 122 Umbellularia californica Kalifornien.

XXIX. Magnoliaceae.

n 123 Kadsura japonica Don. Japan
a 124 Magnolia grandiflora L. Nordamerika

XXX. Aristolochiaceae.

n 125 Aristolochia sempervirens L Mittelmeergebiet

XXXI. Rosaceae.

n 126 Chamaebatia foliolosa Benth. Kalifornien
a 127 Rosa sempervirens L. Orient
a 128 Rubus fructicosus L. u. var. vgl. Ber. 1898 Mitteleuropa

XXXII. Pomaceae.

a 129 Cotoneaster acuminata Ldl. u. var. vgl. Ber. 1898 Himalaya
d 130 — crenulata K. Koch. „
a 131 — horizontalis Dene China
a 132 — microphylla Wall. Himalaya
n 133 — pannosa Koch. ?
a 134 — Pyracantha Spach. Mittelmeergebiet
a 135 — rotundifolia Wall. Himalaya
a 136 — Simondsii Bak. „
b 137 Photinia serrulata Lindl. Japan, China
c 138 Stranvaesia glaucescens Lindl. Himalaya

XXXIII. Amygdalaceae.

n 139 Prunus ilicifolia Walp. Nordamerika
a 140 — Laurocerasus L. u. var. vgl. Ber. 1898 Orient
n — — colchica
n — — v. schipkaënsis
n — — v. Mischeana
n — — v. Zabelii
a 141 — lusitanica L. u. var. vgl. Ber. 1898 Mittelmeergebiet
n — — variegata „

XXXIV. Papilionaceae.

n 142 Anthyllis Barba Jovis L. Mittelmeergebiet
a 143 Ulex europaeus L. Mitteleuropa

XXXV. Myrtaceae.

c 144 Eugenia apiculata DC. Chili

XXXVI. Saxifragaceae.

n 145 Carpenteria californica Torr. Kalifornien
c 146 Escallonia glutinosa Hort. Chili
c 147 — macrantha Hook. Arn. „
c 148 — rubra Pers. „
b 149 — virgata Wedd. Argentinien

XXXVII. Hamamelidaceae.

a 150 Distylium racemosum Sieb. Zucc. Japan

XXXVIII. Cornaceae.

a 151 Aucuba japonica Thunb. u. var. vgl. Ber. 1898 Japan
c 152 Garrya Fadyeni Hook. Geb. Westindien

XXXIX. Araliaceae.

a 153 Hedera Helix L. u. var. vgl. Ber. 1898 Mitteleuropa

XL. Umbelliferae.

c 154 Bupleurum fruticosum L. Mittelmeergebiet

XLI. Thymelaeaceae.

a 155 Daphne Laureola L. Mitteleuropa
a 156 — pontica L. Orient

XLII. Elaeagnaceae.

n 157 Elaeagnus glabra Thunb. Japan
b 158 — pungens Thunb. „
b — — v. variegata „

XLIII. Phytolaccaceae.

c 159 Ercilla volubilis A. Juss. Chili

XLIV. Artocarpaceae.

d 160 Ficus stipulata Thunb. Japan

XLV. Proteaceae.

c 161 Lomatia longifolia R. Br. Australien

XLVI. Cupuliferae.

n 162 Quercus agrifolia Nec. Kalifornien
b 163 — dilatata Lindl. Himalaya
d 164 — glaberrima Lindl. „
b 165 — Ilex L. Mittelmeergebiet
d 166 — incana Reab. Himalaya
b 167 — lusitanica Lem. Mittelmeergebiet
a 168 — phillyraeoides A. Gray Japan
a 169 — striata Sieb. „
b 170 — Suber L. Mittelmeergebiet
b 171 — thalassica Hance China
a 172 — Turneri Willd. Mittelmeergebiet
c 173 — virens Ait. Nordamerika

Zur Erläuterung möchte ich noch folgendes hinzufügen:

Von den ausgepflanzten Palmen hat Jubaea spectabilis die vorjährigen Blätter sämtlich eingebüfst, aber fast dasselbe wieder neu getrieben, Trachycarpus Fortunei auf dem Schlofs den gröfsten Teil der vorjährigen Blätter verloren und nicht völlig wieder dasselbe Aussehen wie im Herbst 1899 erreicht. Es

mufs dies aber wohl darauf zurückgeführt werden, dafs die Pflanzen bei kaltem Wetter nicht genügend vor Nässe geschützt worden sind, was durch Auflegen der Deckel auf die Holzkästen zu geschehen hat. Wenigstens hat ein ungefähr ebenso starkes Exemplar der gleichen Art, welches im Garten am botanischen Institut steht und somit klimatisch ungünstiger situiert ist, bei sorgfältigem Schutz vor Schnee und kaltem Regen auch nicht ein Blatt verloren und überaus kräftige neue Blätter getrieben.

Was die Bambusen betrifft, so dürfen wir wohl Phyllostachys nigra und Arundinaria japonica als die härtesten Arten bezeichnen, mit denen auch in rauheren Lagen Versuche gemacht werden sollten; auch A. palmata und Ph. aurea sind recht widerstandsfähig. Am empfindlichsten erwiesen sich Bambusa ? quadrangularis und B. nana — letztere dürfte wohl kaum bei uns auf die Dauer im Freien zu kultivieren sein.

Sehr hart ist ein überaus gedrungen wachsendes immergrünes Ligustrum, welches unter dem Namen L. Stauntoni gekauft wurde, aber eher das von *Dippel* als Varietät zu L. lucidum Ait. gezogene L. coriaceum Noiss. sein dürfte. Auch Rhododendron campanulatum und Rh. Hodgsonii vom Himalaya blieben völlig unbeschädigt.

Ilex latifolia dürfte eine der schönsten immergrünen Holzpflanzen unserer Anlagen werden, ebenso Distylium racemosum.

Die Lauracee Tetranthera causticans blieb wieder ganz unbeschädigt; die Proteacee Lomatia longifolia verlor den Endtrieb, erscheint aber sonst ganz gesund. Die Myrtacee Eugenia apiculata fror bis zum Erdboden zurück.

Von den immergrünen Eichen versprechen Quercus phillyraeoides, Q. striata und Q. thalassica gute Erfolge.

Camellia japonica hat im Freien geblüht und geht kräftig entwickelt in den nächsten Winter hinein — die Theepflanze sieht kümmerlich aus und hat erst Anfang September zu treiben angefangen.

Eine Anzahl von Arten sind aus der Liste fortgefallen nicht wegen mangelhafter Winterhärte, sondern wegen ihres starken herbstlichen Blattfalls, welcher dieselben nicht als bei uns immergrün aufzuführen gestattet.

Verschiedene Mitteilungen.

Von Garteninspektor **A. Purpus** in Darmstadt.

Acer glabrum Torr.

Vor einigen Jahren fand mein Bruder „*C. A. Purpus*“ in verschiedenen Gebieten der südöstlichen Sierra Nevada Kaliforniens einen sehr kleinblätterigen, äufserst zierlichen, strauchig wachsenden Ahorn, von dem er mir Zweige und Samen unter der Bezeichnung Acer glabrum sandte.

Da die Exemplare aber absolut nicht mit dem, was wir in Sammlungen und Baumschulen als Acer glabrum kultivieren, stimmte, wie Sie sich an vorliegenden Zweigen überzeugen können, so hielt ich denselben mindestens für eine distinkte Form dieser Art.

Herrn Grafen von Schwerin gebührt nun das Verdienst, festgestellt zu haben, dafs das, was wir in den Gärten als Acer glabrum führen, nicht diese Art, sondern Acer Douglasi Hook, das auch von anderen wieder als Form von A. glabrum betrachtet wird, ist, während der von meinem Bruder gesammelte und eingeführte Ahorn das echte typische Acer glabrum darstellt.

Abies arizonica Merriam.

Auf der Hamburger Jahresversammlung der D. D. G. berichtete Herr *Beissner* über eine in Arizona neuentdeckte sonderbare Tanne mit weifser, korkiger Rinde, welche ein Herr *C. Hart. Merriam* in „Procedings of the Biological Society of Washington V. X, S. 115—118, 1896, als neue Art „Abies arizonica Merriam" beschrieben hat.

Diesen Sommer nun erhielt ich von meinem Bruder frische Zweige mit Zapfen, sowie Rinde dieser merkwürdigen Tanne, die ich Ihnen hiermit zur Ansicht vorlege.

Die Tanne ist in der That ein wahres Unikum unter den Nadelhölzern und von unberechenbarem Wert für unsere Anlagen. Die bedeutende Höhenlage, in welcher das Verbreitungsgebiet derselben liegt, läfst keinen Zweifel aufkommen, dafs sie bei uns nicht vollständig hart wäre.

Abies arizonica ist bis jetzt das einzige Beispiel einer Conifere mit ausgesprochen korkiger, weifser Rinde. Wir kennen zwar eine dem Namen nach weifsrindige Kiefer „Pinus leucodermis", welche in den Balkanländern heimisch ist, allein die Rinde dieser ist weder korkig noch weifs gefärbt, sondern genau so beschaffen wie die anderer Pinus-Arten und mehr von aschgrauer Farbe.

Die Tanne steht der bekannten Abies subalpina Engelm., wie auch an den eingesandten Zweigen ersichtlich, sehr nahe, die Unterscheidungsmerkmale sind aber doch so wesentliche, dafs es wohl berechtigt sein dürfte, sie als gute Art anzuerkennen.

Zum erstenmale fand *Mr. Merriam* die Tanne im Jahre 1889 bei Gelegenheit einer geologischen Untersuchung der San Francisco Mountains in Arizona. Anfänglich hielt er sie für Abies subalpina. Sie wuchs dort in einer Höhe von 2725 bis 3000 m, jedoch die Baumgrenze nicht erreichend. Diese Region ist gleichbedeutend mit der hudsonischen Zone des nördlichen Amerika, also einem hochnordischen Gebiete. *Merriam* schildert sie als einen der hochinteressantesten und ausgezeichnetsten Bäume, dessen Höhe im Durchschnitt etwa 15 m betrage und dessen Durchmesser an der Basis des Stammes selten 30 cm überschreite. Die Rinde beschreibt er als eine sehr elastische, feinfaserige Korkmasse von rahmweifser Farbe und samtiger Textur, absolut frei von harten Teilen, durchschnittlich 6 mm dick und sehr haltbar. Sie bleibt meist unversehrt, während das Holz fault und grofse Stücke können von toten Bäumen abgerissen werden, die vollständig ihre Elastizität bewahren.

Bei einer zweiten Exkursion im Jahre 1896 gelang es *Mr. Merriam* gut entwickelte Zapfen zu erhalten und auf Grund des nun zusammengebrachten Materiales glaubte derselbe sie als eine eigene, von Abies subalpina gut unterschiedene Art aufstellen zu können.

Sie unterscheidet sich von A. subalpina durch die weifse, elastischkorkige Rinde, kürzere Blätter, kleinere Zapfen und auch wesentlich durch die Schuppen, Bracteen und Samenflügel. Bei A. arizonica sind die Schuppen breiter als lang, Bracteen halb so lang als die Schuppen, Samenflügel ungefähr so breit als lang. Bei A. subalpina sind die Schuppen länger als breit, Samenflügel ungefähr zweimal so lang als breit und die Bracteen erreichen kaum $^1/_3$ der Länge der Schuppen.

C. A. Purpus berichtet nun folgendes: Abies arizonia fand ich zum erstenmale bei Besteigung eines Gipfels einer hiesigen Gebirgsgruppe, später traf ich sie in mehr oder weniger zahlreichen Beständen auf verschiedenen Touren. Es ist ein wunderbarer Baum. Man denke sich eine Tanne mit schneeweifser, bis rahmweifser, korkiger Rinde bedeckt; sogar die Äste und Zweige sind weifs. Es ist ein wahrer Prachtanblick, diese weifsen Stämme in dem dunkeln Nadelwerk hervorleuchten zu sehen und überbietet alles, was ich in dieser Hinsicht bis jetzt gesehen habe. Sie wächst in Beständen meist gemischt mit Pinus flexilis James und Pseudotsuga Douglasi Carr.

Sie unterscheidet sich in ihrer blaugrauen Benadelung wenig von blaugrauen Formen der Abies subalpina und scheint nur eine Varietät dieser zu sein; dagegen sprechen allerdings verschiedene charakteristische Unterscheidungsmerkmale. Ich glaubte anfänglich Übergänge von A. arizonica in A. subalpina gefunden zu haben, nach meinen späteren Beobachtungen scheint aber das, was ich für A. subalpina hielt, alles A. arizonica zu sein und erstere hier gar nicht vorzukommen, die Rinde ist nicht bei allen schön weifs, am schönsten an Bäumen der mittleren Region und solchen, welche nicht zu sehr im Schatten stehen. Die charakteristische Rinde zeigt sich erst, wenn die Bäumchen eine Höhe von 1—2 m erreichen. In der unteren bis zur mittleren Region ist sie aufser mit den genannten Coniferen noch mit Populus tremuloides, in der oberen mehr mit Picea Engelmanni und Pinus aristata gemischt und geht mit diesen bis zur Baumgrenze, welche bei etwa 3300 m liegt. Da die Region ihres Vorkommens der hochnordischen Hudson-Zone gleichkommt, ist an ihrer Härte nicht zu zweifeln. Bevorzugte Standorte sind die Schluchten auf der Nord- und Ostseite der Berge.

Die Aussichten, Samen zu erhalten waren anfänglich sehr geringe, denn ich fand auf meinen ersten Touren keinen einzigen Baum mit Zapfen, später entdeckte ich jedoch an verschiedenen Standorten gröfsere Partieen zapfentragender Bäume. Kürzlich kam ich an kleinere Bestände dieser Tanne mit intensiv silberweifser Benadelung, deren Pracht zu beschreiben ich nicht im stande bin. Von dieser silberweifsen Form finden sich auch Bestände mit stark herabhängenden Ästen. Abies arizonica wird nicht sehr hoch, sie erreicht höchstens 16—20 m. Jüngere Bäume von 5—10 m sind am schönsten, alte, hundertjährige sind nicht so schön. Die Rinde dieser wird rissig und dunkelgrau, jedoch behalten die Nadeln ihre blaugraue oder silberweifse Färbung bei. Der Wuchs junger Tannen von 5—10 m ist prachtvoll. Schlank wie die Kerzen erheben sie sich zwischen den Populus tremuloides und man kann sich nicht satt sehen an ihrer Pracht. Die Äste stehen schirmförmig oder etwas abwärts geneigt, sehr regelmäfsig, ebenmäfsig rund um den Stamm. An jüngeren Bäumen sieht die Rinde aus wie die Haut einer Schlange. Am schönsten ist die Rinde da, wo die Tanne Licht und Luft hat, dasselbe gilt für die Farbe der Benadelung. Die Zapfen sind dunkel bläulich. Ich schlage vor, dieselbe Korktanne zu nennen. Kürzlich fand ich Bäume, deren Rinde sich wie Samt anfühlte. Diese wunderbare Rinde und die herrliche, silberweifse Benadelung machen die Tanne zu einer der schönsten ihres Geschlechts. Als Schmuckbaum ist sie unbezahlbar und von ungeheuerem dekorativem Wert. Die weifsblauen Formen der Picea pungens und Picea Engelmanni können sich an Schönheit kaum mit ihr, der Königin der Tannen des westlichen Nordamerika, messen. Das ist sicher nicht zu viel gesagt!

Über die Gehölzflora des jetzigen Sammelgebietes meines Bruders liegen ferner nachfolgende Mitteilungen vor:

Der Charakterbaum dieser Gegend ist Pinus ponderosa Dougl. v. scopulorum Engelm. Juniperus pachyphloea Torr. findet sich hier in Masse und ist leicht kenntlich an seiner Rinde, die aussieht, wie die einer Eiche. Abies concolor, welche meist die Südseite der Berge bevorzugt, ist hier silberweifs und ganz prachtvoll, desgleichen Pseudotsuga Douglasi. Von letzterer fand ich eine Form mit solch silberweifser Färbung und weit herabhängenden Ästen und Gipfel, wie ich sie niemals schöner sah. Wie Abies arizonica in der Rinde, ist diese herrliche Form ein Unicum in der Färbung der Nadeln und im Wuchs. Picea Engelmanni ist überall häufig meist bis zur Baumgrenze und darüber gehend, desgleichen Pinus aristata Engelm., während Pinus flexilis James mehr auf die Region bei 2675 m beschränkt ist. Picea pungens fand ich hier von merkwürdigem Wuchs und ganz silberweifs. Die Äste stehen nämlich schirmförmig oder hängen herab. Die Bäume bieten einen Prachtanblick, den zu schildern meine Feder

zu schwach ist. Überhaupt sind alle Coniferen hier blaugrau bis silberweifs, andere giebt es gar nicht.

Von Laubhölzern sind hier ebenfalls sehr interessante Arten vorhanden. Fallugia paradoxa Endl. wächst hauptsächlich auf der Ostseite der Berge, auf Kalkboden, desgleichen die reizende Cowania mexicana D. Don., Cercocarpus parvifolius Nutt. ist häufig, Forestiera neomexicana A. Gray seltener. Der hübsche Amelanchier utahensis Köhne wächst auf sehr trockenem felsigem Boden. Ceanothus Fendleri A. Gray sieht, ganze Felsen bedeckend und in weifsliche Blüten eingehüllt, reizend aus. An Felsen findet sich auch oft die, zierliche, buschig wachsende und 6—7 m hohe Bäumchen bildende Juglans rupestris Engelm. Spiraea caespitosa Nutt. bedeckt überall die Felsen mit ihren silberweifsen samtigen Polstern, einen prächtigen Anblick gewährend. Ein hier wachsender Bocksdorn „Lycium pallidum Miers mit blaugrauen Blättern und orangegelben Früchten, welche wie Miniaturdattelpflaumen aussehen, ist neu für die Kultur, ebenso das interessante Ribes pinetorum Greene mit stacheligen, aber sehr wohlschmeckenden Früchten, welche mir ein vorzügliches Compott liefern. Ferner fand ich noch Berberis Fremonti Torr., Rhus trilobata Nutt., Chamaebatiaria Millefolium Max., Prunus emarginata Walp. v. mollis, Robinia neomexicana A. Gray., Sorbus dumosa, eine niedrige, strauchige Art mit schöner Herbstfärbung, Lonicera ciliosa mit orangeroten Blüten, welche auf dem Boden kriecht und oft weite Strecken bedeckt, einen sehr schönen blaugrauen Symphoricarpus und Ephedra viridis Greene.

Die Succulenten der höheren Gebirgsregionen bieten ebenfalls viel Interessantes. Die wertvollste Succulente, die ich hier fand, ist zweifellos eine winterharte Agave, jedenfalls neue Art, ähnlich der A. deserti Engelm. Sie wächst zwischen 2330 bis 2660 m. Von winterharten Cacteen fand ich Echinocereus Fendleri Engelm., einer der schönsten in der Blüte, den ich bis jetzt sah. Die grofsen, mit magentaroten Blüten bedeckten Klumpen, boten einen Prachtanblick, der unbeschreiblich ist, Mamillaria vivipara Haw. wächst hier in mehreren Formen, desgleichen Echinocereus phoeniceus. Die Gattung Opuntia ist in mehreren schönen Arten vertreten.

Nun noch einige Bemerkungen über die im vorigen Jahre von *C. A. Purpus* in den La Sal Mountains, Utah, gesammelten Gehölzsämereien. Diejenigen, welche bei Herrn *Henkel* von diesen Gehölzsamen bezogen, bitte ich folgende Berichtigungen beachten zu wollen.

Was als Juniperus spec. (J. pachyphloea) zum Teil angeboten wurde, ist Juniperus scopulorum Sarg., andererseits als eine Form von Juniperus virginiana erklärt. Die als Alnus occidentalis bezeichnete Erle ist nicht diese, sondern Alnus virescens Köhne. Eriogonum spec. ist Eriogonum umbellatum Torr., eine holzige, ausgebreitete Rasen bildende Art. Was als Ribes spec. (Johannisbeere) angeboten wurde, ist eine neue Art und Ribes mogalense Greene und Rosa spec. ist Rosa manca Greene, ebenfalls neu. Sambucus spec. mit gelben und roten etc. Früchten, sind Formen von Sambucus pubens Michx.

Die Aussaaten gaben durchschnittlich sehr gute Resultate. Von Picea Engelmanni und pungens nebst Formen keimte fast jedes Korn. Von Abies subalpina glauca keimten etwa 50 %; bessere Resultate ergaben Abies subalpina coerulescens mit etwa 60—65 %, desgl. Pinus edulis, während Pseudotsuga Douglasi glauca sehr schlecht auflief. Juniperus keimen selten vor dem zweiten Jahre der Aussaat, desgleichen Crataegus und Rosa, wir dürfen also deren Entwickelung erst nächstes Jahr erwarten und nicht voreilig die Samenschalen ausleeren oder das Saatbeet aufgeben.

Untersuchungen über klimatische Grenzen exotischer Bäume in Deutschland.

Von Prof. Dr. **Oscar Drude**-Dresden.

Der hier vorliegende Gegenstand ist für die Verhandlungen unserer deutschen dendrologischen Gesellschaft nicht neu, wenngleich nur in verschiedener Weise angeregt, ohne jemals zu irgend einem befriedigenden Abschlufs gelangt zu sein. Besonders hat sich Herr *Schelle*, Universitätsgärtner in Tübingen, im Jahre 1895 bemüht, in der Frage nach dem Zusammenhange zwischen Klima und Baumkultur energisch vorzugehen und hat dabei die seinen Ansichten entsprechenden theoretischen Grundlagen ausführlich besprochen.[1]) Auf diese mufs ich noch später zurückkommen. Aber unser Ziel ist jedenfalls ganz das gleiche, wenn der damalige Vortragende sagte: „Wir müssen versuchen, eine möglichst kurz gehaltene Zusammenstellung aller unserer mehr oder minder ausdauernden Gehölze zu verfertigen mit einer Angabe über ihre Ausdauer in den verschiedenen Gegenden Deutschlands, also dafs der ausführende Praktiker nach kurzer Information über Gegend, Boden- und klimatische Verhältnisse, nach Beachtung genannter Zusammenstellung, ohne weiteres Zögern jene Exemplare zur Pflanzung wählen kann, welche sich nach den bereits gemachten Erfahrungen als für diese Gegend widerstandsfähig erwiesen haben."

Das hier angegebene Ziel gehört zu denjenigen, welche unsere dendrologische Gesellschaft niemals aus den Augen verlieren darf, ohne eine ihrer wesentlichsten Aufgaben fallen zu lassen. Es entspricht den von dem Herrn Vorsitzenden, Hofmarschall *von St. Paul*, erst in der Einführung zur Karlsruher Sitzung am 5. August entwickelten Ideen über die materiellen wie ideellen Vorteile, die unsere Gesellschaft dem Vaterlande zu bieten berufen sein soll. Die Grundlagen der Pflanzenkultur in Deutschland wissenschaftlich erschliefsen und in ihrer Abhängigkeit vom Klima darstellen, den Gartenbesitzern zu einer mannigfaltigen, aber auf gesunden Prinzipien beruhenden Auswahl verhelfen und die Baumschul-Gärtnereien vor Schaden bewahren, das soll nach mehrfacher Richtung hin durch derartige Untersuchungen erstrebt und erreicht werden.

Um die Grundlage dazu in nicht zu ferner Zeit zu gewinnen, müssen Erhebungen an dem schon jetzt in Deutschland seit Jahrzehnten, ja zum Teil seit 1—2 Jahrhunderten durch vielseitige Kulturerfahrungen erprobten und bei uns eingebürgerten Schatz dendrologischer Freilandpflanzungen gemacht werden. Es darf sich dabei nicht um botanische Seltenheiten handeln, die erst später in den gewonnenen gröfseren Rahmen einzupassen sind, und nur ausnahmsweise, gleichsam zum Anpflanzungsversuch einladend, dürfen die zur Teilnahme auffordernden Fragebogen solche neueren Gewächse wie Citrus trifoliata enthalten, deren Widerstandsfähigkeit gegen die winterlichen Kälten sich rasch genug feststellen läfst, wenn man einmal mit dem überall und übertrieben zur Anpflanzung empfohlenen kleinen, immergrünen Strauch einen Versuch gemacht hat.

Es soll sich also in erster Linie um Fragen nach denjenigen Bäumen und Sträuchern handeln, welche längst für Deutschlands Gaue in einen gewissen, gemeinsamen Besitzstand übergegangen sind, und die vorliegende gemeinsame Hauptfrage lautet: Inwieweit ist dieser Besitz nur auf bestimmte Landschaften Deutschlands beschränkt? Wie hoch im Gebirge hinauf kann seine Anpflanzung Erfolge versprechen?

Wie wir wissen, bearbeitet eine Kommission eine Liste der „in Deutschland" winterharten Laubgehölze; soll diese Liste für unser Reich allgemein brauchbar sein, so mufs sie Deutschland nur als äufsere Einheit nehmen, zugleich aber von der

[1]) Siehe Mitteilungen der Deutschen dendrologischen Gesellschaft 1895, S. 19—29.

verschiedenartigen klimatischen Grundlage seiner hauptsächlichsten Staaten und Provinzen ausgehen. Handelsgärtnerische Kataloge und Anpreisungen müssen ebenfalls Deutschland als ein klimatisch nicht einheitliches Gebiet auffassen, wenn sie die Käufer vor Fehlgriffen bewahren wollen.

Die Verschiedenartigkeit der klimatischen Grundlagen drückt sich in den sanftesten Übergängen vom rauhen Nordost zum milden West und der Sommerwärme des Südens aus; sie zeigt ebenso die mannigfaltigsten Abstufungen, wenn wir in Mittel- und Süddeutschland aus den warmen Thälern, die die Mittelpunkte der fortgeschrittenen Gartenkultur nahe ihren grofsen Städten enthalten, aufsteigen zu den Vorbergen und feuchteren Gebirgslandschaften, zu denen sich jetzt bei zunehmender Besiedelung der Gartenbau erst schüchtern heraufwagt. Sanfte Übergänge überbrücken starke Verschiedenheiten. Aber, um diese starken Verschiedenheiten hervorzuheben, ist es nötig, unbekümmert um die ausgleichenden Übergänge zunächst die wichtigsten in ihrer Gesamtwirkung auf die Pflanzenwelt sich aufdrängenden Klimaprovinzen Deutschlands abzuteilen und ihren Gesamtcharakter zu erfassen. Ihre Rückwirkung auf die Pflanzenwelt und besonders auf die *dendrologische Kulturmöglichkeit* äufsert sich

1. in dem dafür zur Verfügung stehenden Gesamtbestande an Arten;
2. in der phänologischen Entwickelungszeit (Eintritt der Belaubung, Blüte, Fruchtreife) und in der Länge der ganzen Vegetationsperiode;[1])
3. in dem verschiedene Stufen der Vollkommenheit erreichenden Kulturgrade bei verschiedenen Bäumen. Nicht alle blühen und fruchten an allen Orten, wo sie noch gedeihen; nicht überall erreichen alle ein hohes Alter und damit die Vollkommenheit ihres Wuchses. Der höchste Grad erfordert aber zugleich bei Bäumen die Erzeugung keimfähiger Samen.

Ich habe nun versucht, zunächst für dendrologische Zwecke 6 deutsche Klimaprovinzen von West zu Ost und Süd zu Nord abzugrenzen, welche sich dann noch durch eine 7. und 8., die Vorberge und das obere Bergland, ergänzen. Diese Provinzen sind in einem Vortrage „Über die Herkunft der in der deutschen Dendrologie verwendeten Gewächse“ in der Gartenbau-Gesellschaft „Flora“ zu Dresden besprochen und in der im Sommer 1899 bei Gelegenheit der Dendrologen-Versammlung verteilten Festschrift kartographisch dargestellt.

Ich darf daher, da auch noch später diese Festschrift an abwesende Mitglieder der deutschen dendrologischen Gesellschaft versendet wurde und die Abhandlung zugleich im Jahresbericht der „Flora“[2]) erschien, sie als in den Händen der sich dafür interessierenden Mitglieder unserer Gesellschaft befindlich betrachten und brauche hier den die Karte erläuternden klimatologischen Teil nicht ausführlich zu wiederholen.

Nur die prinzipielle Grundlage für diese Klimaprovinzen sei hier kurz besprochen, um zugleich den Gegensatz zu erläutern, in dem ich mich in dieser Beziehung mit dem oben angeführten Vortrage von Herrn *Schelle* befinde.

Man ist längst davon überzeugt, dafs eine natürliche Abtrennung von Klimaprovinzen für grofse wie kleine Länderräume sich nicht auf die Hervorhebung einer

[1]) Vergl. die Arbeiten von *Hoffmann*, besonders die vergleichende phänologische Karte von Mitteleuropa in *Petermanns* Geographischen Mitteilungen, Gotha 1881, S. 19—25 mit Karte, Taf. 2, sowie: Resultate der wichtigsten pflanzenphänologischen Beobachtungen in Europa, nebst einer Frühlingskarte; Giefsen 1885. Dazu *Drude*, Deutschlands Pflanzengeographie. Bd. I, Abschn. 5 (S. 425 u. f.), besonders phänologische Kartographie Mitteleuropas, S. 455. — Es sei bemerkt, dafs sich die phänologische Kartographie des Frühlingseinzuges und die Abgrenzung dendrologischer Klimaprovinzen nur sehr wenig decken kann, da beide nur in dem einen Punkte: Wirkung der April-Temperaturen, übereinstimmende Grundlagen haben. So steht z. B. in der phänologischen Frühjahrszeit Wien mit dem Neckargebiet nahe Bruchsal auf gleicher Stufe, stellt sich jedoch in der Überwinterung von Coniferen und immergrünen Sträuchern sehr viel ungünstiger.

[2]) Jahresbericht 1898—1899 der Gesellschaft Flora zu Dresden.

vereinzelten klimatischen Erscheinung stützen kann, sondern dafs sie die Gesamtheit der Klimawirkungen möglichst geschickt treffen mufs. So verdanken wir *A. Supan* eine kartographische Darstellung des Klimas von Europa, in welcher die verschiedenen Zonen nach der Andauer kalter Temperaturen unter Null, warmer Temperaturen von 10—20° C. und endlich heifser, 20° C. überschreitender Temperaturen abgegrenzt erscheinen.[1])

Die warmen und heifsen Temperaturen lassen sich für die Vegetation auch noch anders ausdrücken; der Beginn der warmen Temperaturen darf als „Frühlingseinzug" bezeichnet werden, der erfahrungsgemäfs dann fällt, wenn die Mitteltemperatur 9—10° C. erreicht hat (Hauptblütezeit der Obstbäume; Belaubungsperiode der Buche u. a.). Die Andauer warmer und heifser Temperaturen aber läfst sich noch bestimmter in denjenigen Temperatursummen ausdrücken, welche während der wärmeren Jahreszeit, die den Bäumen für ihre Vegetation überhaupt zu Gebote steht, erreicht wird. Das längste Mafs dieser Zeit umfafst bei uns die Monate April bis Oktober; in dieser Zeit erreichen die wärmeren Thalgegenden Mitteldeutschlands an der Werra, Saale und Elbe noch mehr als 3000° Wärmesumme, Wien viel mehr, das nördliche Deutschland von Holstein und Mecklenburg an nicht mehr als 2700° C.

So sind die von mir auf der, jener genannten Abhandlung beigefügten Karte abgegrenzten sechs Klimaprovinzen nach diesen 3 Gesichtspunkten abgegrenzt:

I. Rheinische Provinz (SW.-Deutschland bis zum Moselthal und Aschaffenburg im Mainthal, unteres Neckarthal etc.). Geringste Frostdauer; frühester Frühling; hohe Temperatursumme.

II. Atlantische Provinz (NW.-Deutschland bis Hamburg und westlichen Holstein). Späterer Frühling; niedere Temperatursumme; gröfsere Regenhäufigkeit.

III. Südliche Provinz (S.- und Mitteldeutschland von der Donau bis Hessen, Süd-Hannover, Thüringen, Elbthal etc. in Sachsen, Böhmen). Mittlere Frostdauer; mittlere Frühlingszeiten; trockene Sommer mit hoher Temperatursumme.

IV. Mittlere Provinz (vom Harz bis zur Oder und dem östlichen Holstein). Feuchtere Sommer mit geringerer Temperatursumme als unter III.

V. Östliche Provinz (Ober-Schlesien, Posen). Frostdauer in den März hineingehend.

VI. Baltische Provinz (NO.-Deutschland vom nordöstlichen Pommern über die Weichsel zur Grenze). Längste Frostdauer; Frühlingseinzug später als Anfang Mai; niedere Temperatursumme.

VII. Vorberge im südlichen und mittleren Deutschland, welche im Temperaturklima etwa der Provinz IV und VI entsprechen. Gleichmäfsig andauernder Winter mit längerer Schneedecke, späterer Frühling, feuchtkühler Sommer (Rhön, Thüringer Wald, Unteres Erzgebirge, Schwäbischer Jura etc.).

VIII. Bergland in Süd- und Mitteldeutschland bis zur Grenze des regelmäfsigen Getreide-Anbaues. Das Temperaturklima ist rauher als in Provinz VI wegen der fehlenden Sommerwärme; regelmäfsig lange Schneebedeckung und spätester Frühlingseinzug. (Zerstreute Partieen vom Ober-Harz bis nach Ober-Bayern). —

---

[1]) *Petermann*, Geographische Mitteilungen 1887, Taf. 10. — Die Deutschland berührenden Zonen sind folgende: Die Dauer der Frostperiode beträgt 0—4 Monate vom Westen zum Nordosten, wobei allerdings die Frostperiode nicht die gesamte Frostwahrscheinlichkeit (d. h. Tageszahl mit Temperaturen unter Null vom November bis März) anzeigt; die Dauer der warmen Periode mit Tagestemperaturen über 10° C. beträgt 5 Monate im Norden, 6 Monate in den meisten Gauen, 7 Monate im Südwesten und Südosten (Österreich); die Dauer der heifsen Periode mit Tagestemperatur über 20° beträgt 1 Monat im SW. und SO., sonst fehlt sie.

Es mag verführerisch sein, so wie es Herr *Schelle* a. a. O.[1]) versucht hat, die klimatischen Ansprüche unserer Bäume und Sträucher nach den stärksten Kältegraden zu ordnen, welche diese ertragen können, und ein nicht unwichtiger Gesichtspunkt ist sicherlich damit getroffen. Aber man mufs bedenken, dafs die Häufigkeit oder die Andauer langer Frostperioden stets in diejenigen Gegenden fällt, in denen man regelmäfsig mit einzelnen, besonders tiefen Wintertemperaturen zu rechnen hat. Neben diesen regelmäfsigen heftigen Kälten, wie sie besonders von Ostpreufsen bis zur Oder bei Breslau herrschen, kommen nun allerdings einige ganz unregelmäfsige intensive Fröste vor, die durch ganz Deutschland ziehen und überall unter der Baumwelt ihre ganz beträchtlichen Opfer fordern. Diese aufsergewöhnlichen Erscheinungen dürfen unsere Fragen aber nicht mehr als notwendig beeinflussen.

Es geht aus einer über den strengen Winter von 1870/1871 geschriebenen Abhandlung *Doves* hervor, dafs solche Ausnahmen ziemlich gleichmäfsig das ganze Mitteleuropa betreffen, indem sie überall ungewohnte Kälte bringen. Im Februar 1870 war in Ulm ebenso wie in Hannover, Prag, Schwerin und Hela bei Danzig die Temperatur 5 Tage lang um 12° C. gegen das Mittel zu kalt, in Memel und Tilsit allerdings um 15° bis 17° C. „Der Februar in Lyck (Ostpreufsen) entsprach der mittleren Wärme dieses Monats in Archangel, die Temperatur von Ratibor und Landeck war die von Smolensk. In Bunzlau glaubte man sich nach Moskau versetzt, Breslau war sogar kälter. Königsberg entsprach Ufa, Tilsit war Nowgorod geworden, Berlin hatte eine niedrigere Temperatur als Abö, Schwerin wurde Kiew. Frankfurt a. M. und Friedrichshafen am Bodensee wurden Memel, Trier entsprach Posen, Cannstadt bei Stuttgart hatte sich in Bromberg verwandelt, Wiesbaden war kälter als Elbing.“ — Solche Zustände erfordern ihre Opfer, welche von damals her noch in guter Erinnerung sind; ist doch in jenem und dem nächstfolgenden Winter ein grofser Teil der Obstbäume in Baden eingegangen, welche Bäume man mit gutem Recht als völlig akklimatisiert ansehen mufs. Solche intensive Fröste werden bewirken, dafs von den empfindlicheren Bäumen um so seltener hohe, stark blühende und fruchtende Exemplare, alte Individuen, vorhanden sein werden, in je kürzeren Zeiträumen sie sich wiederholen; aber sie dürfen nicht als Mafsstab für die Klimawirkungen in einer bestimmten Gegend aufgefafst werden. Dies ist um so weniger der Fall, als die Ertragungsfähigkeit der Gehölze um so mehr erstarkt, je besser ihr Holz im vorhergehenden Herbste ausreifen konnte, und je schneereicher der Winter, je ärmer an raschem Wechsel von Sonnenschein und Nachtfrost er war.

Und endlich: die Heftigkeit des Frostes, selbst die Andauer winterlicher Kältegrade während längerer Zeit, ist nicht immer das schädlichste, mindestens nicht für alle Gehölze. Hierfür ein Beispiel: Pseudotsuga Douglasii ist nach *Rosenthals* Versuchen in Wien nicht zu halten; ein imposanter Baum stehe bei Graz, aber Pflanzungen bei Kienberg seien völlig fruchtlos geblieben (Beck & Lauche, Sprechabend der K. Gartenbau-Ges. in Wien, 9. Okt. 1893.) Dieser Baum gedeiht in Dresden sehr schlecht, in Kamenz (Oberlausitz) wächst er gut und fruchtet, in Tharandt ebenso, im Fichtelgebirge bei fast 800 m sah ich prächtig treibende, noch jugendliche Anpflanzungen ca. 4 m hoch, die die schönsten Erfolge versprechen. Diese Verschiedenheit und Bevorzugung des Bergklimas läfst sich auf die Wirkung verschiedener Frostintensität durchaus nicht zurückzuführen, wohl aber gehört das schlechte Gedeihen in Mitteldeutschland einer Eigenschaft des dortigen Klimas an, welche ebenso auch die Balsamtanne und sibirische Edeltanne zu kümmernden Bäumen macht: Unregelmäfsigkeit der Frost- und Feuchtigkeitsverteilung zusammen mit heifsen, trockenen Sommern. Die Klimaprovinzen sollen den verschiedenen An-

[1]) „Ich nahm deshalb als Basis meiner Anordnung den Maximalgrad (von Kälte) an, welchen die einzelnen Pflanzen in den verschiedensten Gegenden Deutschlands laut den Angaben ausgehalten hatten“ (*Schelle*, Mitteilungen 1895, S. 26).

forderungen, welche Bäume weit verschiedener Heimat stellen müssen, Ausdruck verleihen und müssen sich daher auf verschiedene klimatische Momente im Gesamtdurchschnitt beziehen. Besonders aber ist die winterliche Trockenheit ein gefahrbringendes Moment für immergrüne Laubhölzer und Nadelhölzer, dem bisher noch nicht genügend ziffernmäfsiger Ausdruck verliehen werden kann. —

Die gemachte Einteilung: die Abgrenzung von 6 Klimaprovinzen und 2 Bergstufen darüber, soll aber überhaupt der angeregten Hauptfrage zunächst nur eine einfache territoriale Grundlage geben, nicht etwa durch theoretische Betrachtungen das erstrebte wahrheitsgemäfse Bild verschleiern: wir wünschen uns auf Thatsachen zu stützen!

Der beste Weg, die Verschiedenheit deutscher Klimate in ihrer dendrologischen Bedeutung festzustellen, ist der des erprobten Versuches; man mufs die jetzt schon überall vorhandenen Erfahrungen zu sammeln und einheitlich zu verarbeiten suchen, und dazu wird unsere Gesellschaft die am besten geeigneten Hilfskräfte zu stellen berufen sein. Die im folgenden zu einer Liste zusammengestellten Pflanzenarten sind solche, die sich nach meiner Meinung unter den vielen, welche man dazu auswählen könnte, am besten dazu eignen, die verschiedenartigen Wirkungen unseres Klimas zu zeigen. Sie sind so ausgewählt, dafs wohl jede der Klimaprovinzen I—VI und auch das untere Bergland bei einigen Arten ihre besondere Vorzüge geltend zu machen im stande ist, wenngleich natürlich Provinz I, und nach ihr hinsichtlich des Gedeihens immergrüner Gehölze auch Provinz II, in der Masse der Vorzüge die übrigen übertreffen werden; Provinz III, welche die Nordgrenze des Weinbaues im freien Hügellande für Deutschland ungefähr zu ihrer eigenen Nordgrenze hat, erfreut sich natürlich der Vorzüge, Laubbäume wärmerer Klimate in ihren heifseren Sommern zur Blüte und Fruchtreife bringen zu können; Provinz VI und das untere Bergland sind für die Nadelhölzer feuchtkalter Klimate die am besten geeigneten. — In den verschiedenen Gauen Deutschlands müssen Kenner des Landes sich dieser Sache annehmen und das Material zur Beantwortung der unten zusammengestellten Fragen herbeischaffen. Ich zweifle nicht, dafs ich die nötige Unterstützung finden werde, so wie schon jetzt die Herren Professor *Zacharias* - Hamburg und Privatdozent *Dr. Abromeit*-Königsberg mich bei den Vorfragen auf das freundlichste unterstützt haben; für die definitive Aufstellung der 60 Species sind mir die Ratschläge von Geheimrat *Pfitzer* von ganz besonderem Werte gewesen. Wenn ich nun auch selbst diese interessante Aufgabe weiterhin, gestützt auf unseren botanischen Garten zu Dresden, in der Hand zu behalten gedenke, so ist sie doch nicht an die Thätigkeit eines Einzelnen und an die von diesem ausgehende Aufforderung zur Mitarbeiterschaft gebunden; die Arbeit ist frei, jedem, der Lust und Liebe zu ihr hat, steht sie offen, und es mögen die Untersuchungen sich auch leicht noch über eine gröfsere Zahl von Probepflanzen ausdehnen. Nur, um zunächst wenigstens auch in dieser Hinsicht eine einheitliche Grundlage zu bieten, werde ich selbst mich bei den weiteren klimatologischen Untersuchungen auf die unten folgenden 60 Spezies beschränken.

Grundsätze für die Aufstellung bestimmter Fragen. — Nur klar bestimmte und allgemein bekannte Spezies dürfen in die Fragebogen aufgenommen werden. Aus diesem Grunde ist z. B. die sonst für die Berglands-Kultur nicht uninteressante Diervilla (Weigela) rosea durch eine andere Art ersetzt, welche nicht die Gefahr der Verwechslung mit einem Bastard oder einer nahe verwandten Art bietet. Auch Platanus ist aus diesem Grunde durch einen viel seltner angepflanzten Baum (Gleditschia triacantha) ersetzt.

Die Fragen beziehen sich nur auf die Kultur im freien Lande, ohne irgend welche Überdeckung des Stammes oder der Zweige zum Schutze gegen Frost. Auch sind Bäume und Sträucher ausgeschlossen, welche unmittelbar an den Südseiten der Häuser stehen und dadurch nicht kontrollierbaren Schutz geniefsen. Im

übrigen mufs man es darauf ankommen lassen, wo die Bäume bezw. Sträucher im Garten, Park, Friedhof etc. stehen; es ist erlaubt, die günstigsten Plätze auszusuchen, wenn nur der Charakter der Freiland-Kultur ohne winterliche Überdachung oder Einpackung gewahrt bleibt. Jugendliche Pflanzen, welche oft auch aus anderen Gründen noch geschützt werden müssen (zarte Coniferen z. B.), zählen als Beobachtungspflanzen so lange nicht mit, als sie schützende Decken erhalten; wenn sie später ohne solche weiterwachsen, gelten sie als vollwertig. Die Schutzdecken dagegen, welche nur als „Bodenstreu" über der Erde ausgebreitet werden, also Laubschichten oder Laub und Fichtenreisig in dünner Decke über den Wurzeln, müssen erlaubt bleiben und hindern den Charakter der Freilandkultur nicht. Denn sie entsprechen im allgemeinen nur den Wirkungen einer sehr vorteilhaften Lage im Waldpark, wo durch das fallende Laub eine Erwärmung und Feuchthaltung des Bodens erzielt wird, die zarteren Gewächsen an ihrer kritischen klimatischen Grenze gerade noch das Leben erhalten kann. Diese Hilfsmittel müssen den gröfseren, geschlossenen und baumreichen Gärten gegenüber auch für freier liegende Gärten gewahrt bleiben, in welchen sonst der Wind das modernde herbstliche Laub rasch entfernt und der erste Baarfrost die oberflächlichen Wurzeln schon treffen kann.

In den Fragen nach dem Gedeihen unter diesem oder jenem Klima, im Gebirge bis zu der oder der Höhenstufe, bleibt zu unterscheiden:

1. Die Vegetation schlechthin, die bei vielen immergrünen Sträuchern (siehe z. B. Nr. 23—29) auch für die günstigste Klimaprovinz als einzige Frage neben der sich unmittelbar an sie anschliefsenden: wie hoch sind die ältesten Exemplare? gestellt wird. Die Entscheidung von Frage 1 erfordert die kürzeste Zeit von Beobachtungsjahren.

2. Die Blühbarkeit, welche immer ein höheres Alter voraussetzt und daher bei manchen Bäumen an sich schon auf ein ungestörtes Gedeihen während einer längeren Reihe von Jahren hinweist.

3. Der Ansatz von Zapfen bei Nadelhölzern, bezw. die Fruchtreife bei Laubhölzern ohne Feststellung der Keimfähigkeit der in diesen Früchten enthaltenen Samen. Im Falle dieser Fruchtreife wird dadurch das Ausreichen der sommerlichen Temperatursumme für die betreffende Art festgestellt. — Bei einem Teil der Bäume und Sträucher, und zwar bei den am Schlufs der Liste unter Nr. 51—60 stehenden, ist es allerdings von Wichtigkeit, die völlige Ausreifung der Früchte festzustellen, was nur durch Untersuchung des Samens oder Erprobung seiner Keimfähigkeit bewerkstelligt werden kann; man weifs, wie oft Edelkastanien taube Früchte ansetzen, die bei diesem Baum zur Bejahung von Frage 3 nicht genügen. Es wäre wohl von Wichtigkeit zu erfahren, ob Blühen und Fruchten an bestimmten Grenzpunkten regelmäfsig oder als vereinzelte Ausnahme erfolgt; aber wie die günstigsten Plätze kann man auch die günstigsten Jahre als entscheidend ansehen und die Nebenfragen zunächst auf sich beruhen lassen.

4. Die gröfsten Dimensionen der am Ort vorhandenen ältesten Individuen, bei den Bäumen zur Ergänzung der unter 1 bejahten allgemeinen Frage.

Die hier getroffene Fragestellung läfst, wie man sieht, die Schädigungen in besonders harten Wintern ganz aufser Betracht, und mit gutem Grunde. Es soll das mittlere Klima in seinen Leistungen erkannt werden und jeder blühbar gewordene Baum einer empfindlichen Art wie z. B. Paulownia, Magnolia, stellt in sich selbst das Mittel aus einer Summe von Einzelwirkungen so und so vieler Jahre dar; besonders harte Winter aber gehören nicht zu den Mittelwerten. Wohl ist ihr Einfluss vorhanden, aber er äufsert sich auch nur dementsprechend in einer geringeren Weise auf die Beantwortung der von 1.—4. gestellten Fragepunkte; je häufiger ein intensiv kalter Winter auftritt, desto geringer wird die Zahl höherer, blühbarer und fruchtender Bäume von empfindlicher physiologischer Beschaffenheit sein; bei regelmäfsig eintretender strenger Winterkälte wird dann endlich auch die Frage 1 nach

dem Gedeihen überhaupt zu verneinen sein. Schädigungen durch die Fröste excessiver Winter können an unseren eigenen Waldbäumen vorkommen, und dieser Umstand zeigt, wie wenig man sich dadurch beeinflussen lassen darf, einen Baum dann als nicht für das Klima eines Gaues passend anzusehen, wenn er gelegentlich einmal geschädigt ist. Noch dazu, da die Schädigung oft nur einzelne Exemplare, nicht etwa alle der betreffenden Art berührt, was ebenfalls in dem öfters genannten Vortrage des Herrn *Schelle*[1]) durch eine ganze Anzahl lehrreicher Beispiele gezeigt ist. Daher halte ich es für viel richtiger, zu fragen: was ist an einem bestimmten Orte vorhanden? als darnach: was ist in einem excessiv harten Winter geschädigt? Denn die Schlufsfolgerung, welche man gar zu leicht im letzteren Falle ziehen möchte: alle die geschädigten Arten sind aus der Kulturliste jenes Ortes zu streichen, unterschreibe ich durchaus nicht. Für geschädigte Exemplare wird Ersatz beschafft, sofern die mittlere Klimalage jenen Arten eine auf lange Jahre hinaus gesicherte Vegetationskraft, oft verbunden mit Blühbarkeit, verheifst.

Liste der dendrologischen Beobachtungspflanzen.

Die mit SW. bezeichneten Arten haben ihr voraussichtlich bestes Gedeihen in der Klimaprovinz I (Deutschlands Südwesten), die mit M. bezeichneten in dem sonnigen Hügellande Mitteldeutschlands und des Südostens (Thüringen bis Österreich, Klimaprovinz IIIa—IIIb), die mit NO. bezeichneten in der Klimaprovinz VI (Deutschlands Nordosten), und die mit Bg. bezeichneten im deutschen Berglande von 400 bis 1000 m Höhe je nach der Lage in Mittel- oder Süddeutschland.

Die Frage 1 bezieht sich auf das Gedeihen als Freilandgehölz überhaupt; im Bejahungsfalle von Frage 1 bedeutet: 2. sind blühbare Exemplare vorhanden? 3. reifen dieselben Früchte, bezw. setzen dieselben Zapfen an? 4. welche ungefähre Höhe haben die ältesten jetzt vorhandenen Bäume erreicht?

Die Fragen unter Nr. 13—22, 42—50, 55—60 sind hauptsächlich gestellt, um die Höhenverbreitung der gewöhnlichsten Arten des Hügellandes in die deutschen Berg- und Alpenlandschaften hinein kennen zu lernen.

I. Coniferen.

1. Cephalotaxus drupacea, SW. 1) 2) 3) 4)
2. Araucaria imbricata, SW. 1) 4).
3. Sequoia gigantea, SW. 1) 2) 4).
4. Taxodium distichum, 1) 2) 3) 4).
5. Sciadopitys verticillata, SW. 1) 4).
6. Cedrus Libani, SW. 1) 2) 3) 4).
7. — atlantica (auch var. glauca), SW. 1) 4).
8. Abies Pinsapo, SW. 1) 2) 3) 4).

Für das Hügel- und Bergland:

9. Pseudotsuga Douglasii, Bg. 1) 2) 3) 4).
10. Abies Nordmanniana, SW.—Bg. 1) 2) 3) 4).
11. — balsamea, Bg. 1) 2) 3) 4).
12. — sibirica, NO.—Bg. 1) 2) 3) 4).

Für das Bergland:

13. Abies Veitchi, 1) 2) 3) 4).
14. — concolor, 1) 2) 3) 4).
15. Picea pungens, 1) 2) 3) 4).
16. — sitchensis, 1) 2) 3) 4).
17. Tsuga canadensis, 1) 2) 3) 4).
18. Larix leptolepis, 1) 2) 3) 4).
19. Chamaecyparis Lawsoniana, SW. 1) 2) 3) 4).
20. — pisifera. 1) 2) 3) 4).
21. — nutkaënsis, 1) 2) 3) 4).
22. Thuja occidentalis, 1) 2) 3) 4).

[1]) A. a. O., S. 20. 21.

II. Laubgehölze (Nr. 29 Baumgras).

a) Die Fragen beziehen sich nur auf das Gedeihen 1):

23. Prunus Laurocerasus, SW. 1) 4).
24. — lusitanica, SW. 1) 4).
25. Buxus sempervirens, SW. 1) 4).
26. Daphne Laureola, SW. 1).
27. Aucuba japonica, SW. 1).
28. Evonymus japonica, SW. 1).
29. Phyllostachys japonica = Bambusa Metake, SW. M. 1) 4).

b) Die Fragen beziehen sich zugleich auf regelmäfsige Blühbarkeit, bezw. Fruchtansatz.

30. Mahonia Aquifolium, 1) 2) 3).
31. Ilex Aquifolium, SW. 1) 2) 3) 4).
32. Hedera Helix (ohne Schutz an Bäumen hoch steigend), 1) 2) 3) 4)
33. Ficus carica, SW. 1) 2) 3) 4).
34. Citrus trifoliata, SW. 1) 2) 3) 4).
35. Magnolia Yulan, SW. 1) 2) 3) 4).
36. Liriodendron tulipifera, M. 1) 2) 3) 4).
37. Rhus Cotinus (C. coggyria), M. 1) 2) 3) 4).
38. Ailanthus glandulosa, M. 1) 2) 3) 4).
39. Gleditschia triacantha, M. 1) 2) 3) 4).
40. Fraxinus Ornus SW. 1) 2) 3) 4).
41. Paulownia tomentosa, SW. 1) 2) 3) 4).

Für das Bergland:

42. Cornus mas, 1) 2) 3).
43. Forsythia suspensa, 1) 2).
44. Ribes sanguineum, 1) 2).
45. Cytisus Laburnum, 1) 2) 3).
46. Philadelphus coronarius, 1) 2).
47. Salix babylonica, 1) 2) 4).
48. Populus canadensis, 1) 2) 4).
49. Robinia Pseudacacia, 1) 2) 3) 4).
50. Catalpa bignonioides, 1) 2) 3) 4).

c) Die Fragen beziehen sich zugleich unter 3) auf die völlige Ausreifung genieſsbarer, bezw. keimfähiger Früchte und Samen.

51. Castanea vesca, SW—M. 1) 2) 3) 4).
52. Juglans regia, SW.—M. 1) 2) 3) 4).
53. Juglans cinerea, M. 1) 2) 3) 4).
54. Cydonia vulgaris, M. 1) 2) 3).

Für das Bergland:

55. Corylus Avellana 2) 3).
56. Crataegus Oxyacantha, 2) 3)
57. Rosa rugosa (Regeliana), 2) 3).
58. Symphoricarpus racemosa, 2) 3).
59. Quercus rubra, 2) 3) 4).
60. Aesculus Hippocastanum, 2) 3) 4).

Ziele für die Bearbeitung der Resultate. Durch statistische Erhebungen im deutschen Reiche und dem angrenzenden Österreich, Schweiz, Belgien etc. in dem Sinne der an 60 Species angeknüpften Fragen wird man folgendes erreichen:

1. Erkenntnis der Hauptverbreitung jener 60 Arten im nur vegetativen oder auch blühbaren, fruchttragenden Zustande, also Einblick in das Areal, in welchem mit Sicherheit auf ihr Gedeihen nach dem durchschnittlichen Klima zu rechnen ist;
2. Zusammenfassung der bis jetzt nur flüchtig entworfenen klimatischen Provinzen zu Kulturarealen von bestimmter, in dem Gedeihen einer gröfseren Zahl von Probepflanzen sich ausdrückender Leistungsfähigkeit;
3. Möglichkeit einer genaueren Erkenntnis derjenigen klimatischen Momente, welche die vorigen Kulturareale auszeichnen; demnach Gewinnung einer sichereren theoretischen Grundlage für den Zusammenhang zwischen Klima und Vegetation.

Schon jetzt kann man als sicher annehmen, dafs fast bei allen Arten sich ein geschlossenes hauptsächliches Kulturareal umgeben finden wird von einer mehr oder minder grofsen Anzahl von Kulturinseln in weiterer Entfernung, die besonders günstige Orte in einem durchschnittlich weniger günstigen Gau bezeichnen. Man

wird also damit rechnen müssen, die Klimaprovinzen I—VI nicht als fest abgerundete Areale aus diesen Erhebungen hervorgehen zu sehen, sondern mehr im bunten Durcheinander, etwa nach dem Muster der thüringischen Staatenkarte.

Schon die ersten Vorfragen, welche ich nach Hamburg, Danzig und Königsberg zum Zwecke der Feststellung gut geeigneter Beobachtungspflanzen richtete, haben dafür einige interessante Belege ergeben. Von Castanea vesca teilt z. B. Dr. *Abromeit* mit, dafs dieselbe früher im Königsberger botanischen Garten kultiviert sei, viel durch Winterfröste gelitten habe und dadurch eingegangen sei; notreife Früchte dieser Art seien aber von einem Gute aus dem östlich angrenzenden Kreise Wehlau eingesendet und würden im Museum aufbewahrt. Das wäre also beispielsweise ein einzelner solcher Aufsenposten, der die voraussichtlich von Hamburg nach der Oberlausitz verlaufende Grenzlinie der fruchtenden Edelkastanie weit nach Nordosten hin überschreiten würde. Aber: eine Schwalbe macht keinen Sommer! Es mufs sich eher darum handeln, eine Kenntnis der regelmäfsigen Erscheinungen als der Ausnahmen zu gewinnen, und darum wird der erstrebten Sache am meisten gedient sein, wenn sich ihr in jedem Gau bewährte Kenner des Landes annehmen, welche eingedenk des Zieles, um welches es sich hier handelt, klimatische Vegetationslinien der Kulturareale zu erhalten, die einzelnen noch so interessanten Ausnahmefälle zurücktreten lassen hinter der zwingenden Hauptmasse von Thatsachen und Erscheinungen.

Auch der Umstand wird das erstrebte Ziel erschweren, dafs jeder Fachmann zugleich als Liebhaber einer möglichst reichhaltigen Sammlung von Gehölzen naturgemäfs bestrebt sein wird, möglichst viel Bejahungen auf seinem Fragebogen anzubringen, um ja nicht in den Ruf zu kommen, sein Land durch schlechtere Darstellung seiner Kulturbedingungen — so zu sagen — verraten zu haben. Man wird vielfach nur die günstigsten Verhältnisse angeführt finden und Ausnahmen können als Regel erscheinen.

Aber alle diese Bedenken dürfen uns nicht abhalten zu versuchen, was auf diesem Gebiete zu erreichen ist. Man hat bis jetzt noch so wenig umfassende und richtige Kenntnis davon, um wieviel ungünstiger sich das ostpreufsische Klima im Vergleich mit anderen deutschen Gauen stellt, oder wie sich in Hinsicht auf Coniferen-Zucht der milde Südwesten zu dem kühlen und regenreicheren Nordwesten Deutschlands stellt, wie viel mehr Blüten und Früchte an exotischen Parkbäumen das sonnige Mitteldeutschland hervorbringt als z. B. Hamburg, ob nicht auch im rauheren schlesischen Klima einige Gehölze vorhanden sind, welche dort besser gedeihen als in Prov. I—IV und auch in Prov. VI oder im Berglande, endlich und besonders: wie sich das obere Bergland in der Kultur von im Tieflande überall verbreiteten, blühenden und Früchte reifenden Gehölzen stellt —, so wenig sichere Kenntnisse hat man von dem allen, dafs es wohl an der Zeit erscheint, eine summarische dendrologische Statistik aufzunehmen und diese mit der landwirtschaftlichen Produktionskraft der deutschen Lande zu vergleichen.

Vollständige Listen der in den verschiedenen deutschen Gauen anpflanzungsfähigen Arten zusammenzustellen würde dann die Krönung dieser hier besprochenen Arbeitsrichtung sein, welche unsere dendrologische Gesellschaft noch auf lange Zeit beschäftigen kann und wird. Es wird mir erfreulich sein, wenn ich in ihrem Kreise Unterstützung finde und dadurch in den Stand gesetzt werde, die hier gegebenen Anregungen auch selbst in Resultate umzusetzen.

An diesen Vortrag schlofs sich ein lebhafter Meinungsaustausch an, an welchen sich die Herren *Schelle*, *Pfitzer*, *Scholtz*, *Maidinger*, *Beifsner* beteiligten.

Interessantes über Coniferen.

Von **L. Beifsner.**

Vielfach ist in den dendrologischen Mitteilungen der so interessanten Knospenvariationen gedacht worden, die sowohl bei Laub-, wie bei Nadelhölzern vielfach vorkommen und uns so wertvolle, dekorative, oft in Gestalt, Bezweigung und Färbung sehr abweichende Pflanzenformen liefern. Wir wissen, dafs dieselben einerseits durch Samenknospen, also als abweichende Sämlinge bei Aussaaten, andererseits als Sportzweige, d. h. als abweichende Zweige aus der normalen Pflanze herauswachsend, entstehen können. Die Entstehungsursachen zu ergründen ist der Wissenschaft bis heute nicht gelungen, um so mancher irrigen Auffassung zu begegnen, sei nochmals erwähnt, dafs also von Züchtung solcher abweichenden Formen keine Rede sein kann, sondern dafs wir nur als Geschenk von Mutter Natur hinnehmen, was sie uns in ihrer unerschöpflichen Schaffenskraft darbietet und dafs wir solche abweichenden Pflanzenformen dann auf vegetativem Wege, also durch Stecklinge, Ableger oder Veredelung, wie es eben die verschiedenen Gewächse bedingen, vermehren. Sämlinge solcher zufällig entstandenen Formen ergeben hier und da geringe Prozentsätze von Pflanzen, welche die Eigentümlichkeit der betreffenden Form zeigen, öfters auch Übergangsformen, die Mehrzahl der Sämlinge werden aber immer die normale Pflanze wieder hervorbringen.

Im vorigen Jahre in Dresden hatten wir ja Gelegenheit im Botanischen Garten Sämlinge von der Jugendform Chamaecyparis pisifera squarrosa mit den interessanten Übergängen zur Form plumosa zu sehen, worüber ich eingehend dendrologische Mitteilungen 1899, Seite 70 berichtete.

Im höchsten Grade erstaunt und überrascht steht der Pflanzenfreund vor solchen Erscheinungen, die er sich nicht zu erklären vermag. Sind doch auch Individuen, welche zweierlei oft recht abweichende Bezweigungen tragen, gar zu auffallend und absonderlich; sehr in die Augen fallend tritt ja diese Erscheinung auf bei den verschiedenen Entwickelungsstadien der Coniferen, zumal bei den Cypressengewächsen. Dieselben sind eingehend in »*Beifsner*, Handbuch der Nadelholzkunde« besprochen und auch abgebildet. In *Gardeners* Chron. 1900 Seite 9 wird mitgeteilt, dafs Mr. *Bartlett* aus Pencarrow Garden, Cornwall eine Chamaecyparis pisifera plumosa einsandte, welche von einer 18 Jahre alten Ch. pisifera hervorgebracht worden war, auch dazu wird gesagt, man sei aufser stande die Ursache dieses plötzlichen Wechsels anzugeben.

Im botanischen Garten in Poppelsdorf besitze ich als ein mir sehr wertvolles Demonstrationsmaterial, eine Chamaecyparis pisifera squarrosa, aus welcher in üppigster Form die Ch. pisifera herauswächst, ein anderes Individuum trägt unten krause Bezweigungen von Ch. pisifera squarrosa aurea und plumosa aurea und oben wächst die Pflanze in üppigster Form als Ch. pisifera aurea empor. Beide Pflanzen stammen aus den Baumschulen des Herrn Grafen *Franz von Spee* in Rahm bei Düsseldorf.

Der oben genannte Mr. *Bartlett* teilt weiter mit, dafs an einer etwa 1830 gepflanzten Säulen-Eibe Taxus baccata fastigiata sich aus der Basis ein kräftiger Schofs der gemeinen Taxus baccata entwickelte.

Auch hier ist es ja nicht ausgeschlossen, für den Fall, dafs die betreffende Pflanze aus einem Steckling erzogen wurde, dafs aus einer am Grunde entwickelten Knospe sich ein Sprofs mit Rückschlag in die normale Taxus baccata bilden konnte. Es könnte hier jedoch auch der Fall vorliegen, dafs die Form fastigiata, wie es vielfach geschah und noch heute geschieht, auf Taxus baccata veredelt wurde und somit aus der Unterlage, vielleicht nach einer Verletzung durch ein Werk-

zeug oder durch eine ähnliche Anreizung, sich naturgemäfs der normale Sprofs entwickelte. Nach so langen Jahren ist oft gar nicht mehr festzustellen, auf welche Weise die Pflanzen vermehrt wurden und leicht können da Irrtümer mit unterlaufen. Ich möchte darauf besonders hinweisen, da mir noch ein interessanter Fall zu diesem Kapitel vorliegt.

Es ist bekannt und in der Litteratur wird öfter darauf hingewiesen, dafs Coniferen-Zwergformen, zumal von Picea und Abies-Arten, wenn sie auf die betreffenden Arten veredelt werden, den zwergigen Charakter verlieren und in Wuchs und Bezweigung zur normalen Pflanze übergehen, während sie bei Stecklingsvermehrung charakteristisch zwergig bleiben.

Dies wird auch von der schwarzgrünen, kleinblättrigen, schirmförmig sich ausbreitenden Zwergform der Balsamtanne Abies balsamea hudsonica angegeben. (C. Koch, Dendrol. II. Seite 216.)

Der Vorgang würde sich also in der Weise abspielen, dafs, wenn auf Ab. balsamea oder eine andere verwandte Art veredelt wurde, durch reichliche Nahrungszufuhr durch die Unterlage die Zweige der Zwergform sich streckten, sich aus diesen aufstrebende Wipfeltriebe bildeten und an diesen gröfsere Blätter deutlich den Rückschlag zur normalen Pflanze zeigten, so dafs also aus der dann allmählich eingehenden Zwergform durch Umbildung die normale Pflanze hervorwüchse.

Sehr interessant wäre es, genau festzustellen, ob und wo solche Umbildungen thatsächlich stattgefunden haben? und möchte ich Besitzer solcher Exemplare bitten, mir Zweige eventuell in verschiedener Entwickelung von der gleichen Pflanze, und möglichst genaue Angaben über Erziehung und Fortentwickelung ihrer Pflanzen zu geben.

Einen auf den ersten Blick recht auffälligen und dunkelen Fall, der vom Standpunkt der Umbildung den bedenklichsten Trugschlüssen Spielraum bieten konnte, mufs ich hier noch mitteilen, da er bei genauer Untersuchung sich als ganz naturgemäfsen Vorgang nachweisen liefs und gar keine Umbildung vorlag.

Die Herren *Simon-Louis frères* in Plantières bei Metz haben in ihrer Baumschule ein jetzt etwa 30 Jahre altes Exemplar von Abies balsamea hudsonica. In den ersten 10 bis 12 Jahren nach der Veredelung zeigte sich die Form ganz charakteristisch. Plötzlich entwickelte sich aus der sehr dicht bezweigten Pflanze ein Wipfeltrieb, welcher mit der Form hudsonica gar keine Ähnlichkeit mehr zeigte. Der Baum war im Jahre 1895 etwa 2 m hoch und stellte nunmehr eine dichte buschige Pyramide dar. Im Januar 1895 vernichtete der Frost die Spitze und einen Teil der Zweige, so dafs der Baum bis 1 m vom Boden kahl geworden war. Man kann jetzt noch deutlich die Stellen sehen, wo die zahlreichen Zweige der Zwergform unten am Stamm gestanden haben. Eine neue Spitze hat sich seit einigen Jahren gebildet, die sehr kräftig wächst, der Baum ist jetzt über 3 m hoch. Von diesen üppigen Zweigen sind eine Anzahl Exemplare veredelt worden, welche junge kräftige Pflanzen mit Wipfeltrieben darstellen.

Mir zur Begutachtung übersandte Zweige der vermeintlichen Umbildung von der Mutterpflanze zeigten auf den ersten Blick, dafs sie nicht das Mindeste mit Ab. balsamea zu thun hatten, die mit ihren langen schmalen Blättern und harzüberzogenen Knospen so charakteristisch ist.

Die übersandten Zweige, wie eine üppige junge davon veredelte Pflanze, zeigen trockenschuppige Knospen, kurze derbe, auch oberseits mit Spaltöffnungsreihen nach den Spitzen hin versehene, dicht bürstenförmig auf der Oberseite des Zweiges stehende Blätter. Es lag klar zu Tage, dafs eine solche Umbildung aus A. balsamea unmöglich hervorgehen konnte, dafür war aber Vermutungen aller Art Spielraum gelassen, wie eine solche Umbildung wohl möglich sei, ob auch die Form hudsonica wirklich zu balsamea, oder nicht etwa zu einer anderen Art gehörige etc. etc.

Eine genaue Untersuchung liefs gar keinen Zweifel, dafs hier üppige Zweige der Abies numidica De Lannoy vorlagen, und zwar genau übereinstimmend mit den bereits charakterisierten derben Zweigen und Blättern des älteren ausgebildeten Baumes, wie mir ein Vergleich mit einem älteren Exemplar deutlich darthat. Dazu stimmte auch die Angabe, dafs in einem harten Winter Wipfel und Zweige der Pflanze erfroren. Dies kommt bei der nordafrikanischen Ab. numidica vor, bei Ab. balsamea jedoch niemals.

Aber was in aller Welt hat A. numidica mit A. balsamea, deren Form und Umbildung zu thun? — Nun, die Sache ist ganz einfach — es handelt sich in diesem Falle überhaupt gar nicht um eine Umbildung der Zwergform — sondern dieselbe wurde zufällig auf A. numidica veredelt und aus der Unterlage, nicht aus der Zwergform entwickelte sich ein üppiger Sprofs, der nunmehr Herr geworden ist und die Zwergform besiegte, leicht konnte dies bei der dichten Bezweigung der Zwergform übersehen werden.

Der Fall erklärt sich so ganz einfach, gerade in den 60er Jahren wurde A. numidica eingeführt, auch in die Metzer Baumschulen. Junge, noch nicht charakterisierte Pflanzen ähneln der A. pectinata sehr, leicht kann also damals versehentlich, wie auch Herr *Jouin*-Vater, der langjährige Leiter der *Simon-Louis*schen Baumschule meint, die Form hudsonica auf A. numidica veredelt worden sein; natürlich ist eine Kontrolle jetzt ganz unmöglich.

Nach einer langen Reihe von Jahren bringt ein Zufall dies nun zu Tage — wie viel Untersuchungen, falsche Schlüsse und Kopfzerbrechen hätte dieser immerhin absonderliche Fall noch zeitigen können. — Zumal wenn man diesen Fall als Umbildung festhielt und nun absolut das Produkt mit den hier in Betracht kommenden Arten nicht in Einklang zu bringen vermochte. Da wird bei der Ähnlichkeit der Abies-Arten ferner nach kleinen Abweichungen und Unterschieden gesucht, nicht ganz haarscharf stimmt die Art, die, je nachdem sie im jugendlicheren oder bereits vorgeschrittenen Entwickelungsstadium sich befindet, allerdings kleine Abweichungen in ihren Organen zeigen kann. — (Vergl. weiter hinten die abweichenden Formen der A. numidica). Hoffentlich tragen üppige Pflanzen bald Zapfen, die dann zweifellos die Richtigkeit meiner Annahmen ergeben werden.

Wir haben hier wieder einen Fall, der uns zeigt, wie vorsichtig wir zu Werke gehen und ganz genau solche plötzlich erscheinenden abweichenden Zweigbildungen untersuchen müssen, um nicht auf Grund falscher Annahmen die gröfsten Irrtümer zu begehen! —

In den dendrologischen Mitteilungen 1899 Seite 114 und 115 wurde mitgeteilt, dass Herr *Purpus* auf einer Tour in das sog. Castle Valley in einer Erhebung von 6000—7500 Fufs über der Region des Juniperus monosperma in der Permformation, auf einem felsigen Bergrücken, einen prachtvollen blaugrauen Juniperus fand, von dem gesagt wurde, es könne vielleicht J. pachyphloea Torr. sein.

Nach später eingesandtem Material hat sich derselbe als Juniperus scopulorum Sarg. der westlichen Form von J. virginiana herausgestellt, welcher auch schon dendrol. Mitt. 1899 Seite 103 angeführt wurde, und sich durch zweijährige Samenreife und abweichenden Wuchs von J. virginiana auszeichnen soll. Die übersandten Zweige mit Früchten liefsen sofort die Zugehörigkeit zu J. virginiana erkennen; da durch Herrn *Purpus* Samen eingeführt wurden, so steht zu hoffen, dafs dieser prächtig gefärbte Wacholder sich bald bei uns einbürgern wird.

Auch neuerdings verdanke ich Herrn *Purpus* manche interessante Mitteilungen über von ihm aufgefundene prächtige Coniferen, in einem anderen Gebiet, welches er jetzt bereist, zumal über die seltsame weifsstämmige Abies arizonica Merriam, über welche Herr *A. Purpus* bereits eingehend berichtete, ich enthalte mich jedoch schon

jetzt über Arten und Standorte in Herrn *Purpus* Interesse zu berichten. Derselbe hat öfter die trübe Erfahrung machen müssen, dafs andere seine mit Lebensgefahr und grofsen Opfern erkauften Errungenschaften vorzeitig ausbeuteten. Interessenten werden durch Herrn Garteninspektor *Purpus* in Darmstadt rechtzeitig über die gesammelten Coniferen-Samen und Mengen Auskunft erhalten können, um danach ihre Bestellungen zu machen.

Das Kew Bull. vom Oktober 1899 Seite 197 giebt den Auszug eines Briefes von Kapitän *Sclater*, wo der Uganda-Wacholder als Juniperus procera Hochst. in Kew festgestellt wird. Die Wacholder-Wälder nördlich vom Naivasha-See bestehen aus diesem Wacholder und es wurde die Brücke über den Morendal davon gebaut. *Sclader* sah Bäume von 200 Fufs Höhe und 8 Fufs Durchmesser.

Dieser Wacholder, der bei uns naturgemäfs als Freiland-Conifere nicht mehr in Betracht kommt, könnte vielleicht unseren Kolonieen in Deutsch-Ost-Afrika als Nutzholz zu gute kommen.

In Gardeners Chronicle vom 30. Dezember 1899 Seite 489 wird ein besonders schönes Exemplar von Taxodium distichum pendulum abgebildet, welches 1841 in Pencarrow gepflanzt wurde und jetzt 30 Fufs Höhe und fünf Fufs vom Boden gemessen eine Stammstärke von 2 Fufs $9^1/_2$ Zoll engl. aufweist. Dabei wird auf die Verwechselung mit Taxodium heterophyllum Brongn. (Glyptostrobus heterophyllus Endl.) hingewiesen, der südchinesischen Sumpfcypresse.

Eingehend berichtet Dr. *Maxwell T. Masters* im Journal of Botany vom Februar 1900 über die Unterschiede der Gattungen Taxodium und Glyptostrobus und hält es für richtiger, dafs für Taxodium heterophyllum Brongn. die Gattung Glyptostrobus, also somit der Name G. heterophyllus Endl. beibehalten werde. Ich will auf diese öfter besprochenen Unterschiede nicht näher eingehen, sondern nur darauf hinweisen, dafs in unsern Kulturen die echte Pflanze als Topfexemplar äufserst selten, dabei, weil aus Südchina stammend, auch so zärtlich ist, dafs sie bei uns als Freilandpflanze kaum mehr gelten kann. Als Zwergbaum Chinas ist sie keineswegs dekorativ, sondern nur botanisch interessant, von wissenschaftlicher Seite hat man stets vor der immer noch nicht entschiedenen Frage gestanden, ob es sich hier um eine besondere Gattung oder um eine Kultur-Krüppelform handelt? — sieht man das zur Verfügung stehende Material, die zweierlei Blattbildung, die länglicheren keulenförmigen Zapfen, die schlecht ausgebildeten tauben Samen, so liegt der Gedanke an eine Kümmerform mit schlecht ausgebildeten Organen, die stets vegetativ fortgepflanzt wurde, sehr nahe. — *Masters* giebt ausdrücklich an, dafs der echte Glyptostrobus heterophyllus in England höchstens in den allermildesten Lagen im Freien aushalten könnte, in Kew werde er im Wintergarten kultiviert. Ich verlor ein am Wasser im botanischen Garten in Poppelsdorf ausgepflanztes Topfexemplar im ersten Winter und sah die echte Pflanze nie im Freien in Deutschland. Wird von schönen Exemplaren dieser Art gesprochen, so handelt es sich immer um Verwechselung dieser mit Taxodium distichum pendulum Carr. (sinense pendulum, auch fälschlich Glyptostrobus pendulus Endl.) mit zweierlei Belaubung, nämlich zweizeilig gestellten und nach den Zweigspitzen zu schuppenförmig dicht anliegenden feinen Blättern. Von dieser schönen Form, die direkt aus China eingeführt sein soll und völlig winterhart bei uns ist, besitzen wir auch in Deutschland stattliche Exemplare neben normalen Bäumen.

Also praktischen Wert hat für uns nur die prächtige Sumpfcypresse Taxodium distichum Rich. mit schönen wertvollen Formen. Die Wissenschaft mag nach gutem Material entscheiden, ob wir richtiger Taxodium heterophyllum Brongn. oder Glyptostrobus heterophyllus Endl. schreiben. Dazu wird es auch nötig

sein, aus dem Vaterlande keimfähige Samen zu erlangen und die gewonnenen Sämlinge genau zu prüfen, ob Übergangsformen zu Taxodium vorkommen. Soweit mir bekannt, sind bisher keimfähige Samen und somit geschlechtliche Vermehrung nicht beobachtet worden, da bisher in europäischen Gärten stets männliche Blüten fehlten.

Mag die Entscheidung ausfallen wie sie wolle, wir wissen, dafs wir die Pflanze nicht gebrauchen können und sehr wünschenswert ist es daher, dafs auch in den Baumschulen vorhandene Fehler in der Benennung verschwinden; also Taxodium heterophyllum Brongn. oder Glyptostrobus heterophyllus Endl. ist als nicht genügend ausdauernde, dazu als zwergig unbedeutende Freiland-Conifere zu bezeichnen. Dagegen verdienen die oben genannten Taxodien die vollste Beachtung der Baumschulenbesitzer und Landschaftsgärtner, dies wollen wir zur Klärung der Sache recht eindringlich dem Praktiker in Erinnerung bringen.

Schon öfter ist darauf hingewiesen worden, wie wichtig es ist, möglichst widerstandsfähige Individuen, zumal auch von immergrünen Pflanzen zur Fortzucht zu gewinnen. Schon im Samenbeet bei gröfseren Aussaaten zeichnen sich manche Sämlinge durch treffliche Entwickelung und gröfsere Widerstandsfähigkeit aus; während nach härteren Wintern zahlreiche Sämlinge der gleichen Aussaat der Kälte zum Opfer fallen, oder doch beschädigt werden, stehen einzelne Individuen unversehrt da und solche hat der Züchter im Auge zu behalten und vor allem sorgfältig weiter zu kultivieren, um von ihnen eine für seine klimatischen Verhältnisse dauerhafte Rasse zu gewinnen.

Herr *Scharrer*, früher Kais. Russ. Gartendirektor in Tiflis, jetzt in Crossen an der Oder lebend, welchem wir manche Anregung und interessante Mitteilungen verdanken und welcher den regsten Anteil an unseren Bestrebungen nimmt, teilt mir mit, dafs im Garten seines Schwiegersohnes des Gärtnereibesitzers *H. Schulz* ein prachtvolles Exemplar von Sequoia (Wellingtonia) gigantea Torr. von $4^1/_2$ m Höhe steht, welches vollkommen hart allen Wintern seit 9 Jahren (bis — 20° R.) getrotzt hat. Das Grundstück liegt 30 m über dem Niveau des Oderflusses, also ganz frei allem Wetter ausgesetzt, es bildet einen Teil eines Plateaus von etwa 5 km Länge und 2 km Breite, welches sich am rechten Ufer der Oder entlang zieht, gegenüber der am linken Oderufer liegenden Stadt Crossen.

Vor 9 Jahren hatte Herr *Schulz* mehrere starke Topfexemplare der Sequoia ausgepflanzt, alle bis auf das oben genannte gingen im ersten kalten Winter zu Grunde, dieses trotzte seitdem allen Witterungseinflüssen.

Den gleichen Fall beobachtete ich in dem an seltenen Gehölzen reichen Garten S. Excellenz des Freiherrn *von Veltheim* in Destedt (Braunschweig), auch hier war von einer Sequoia-Gruppe ein einziges, nie geschütztes, gesundes Exemplar übrig geblieben, die stete Freude seines Besitzers.

Herr *Scharrer* macht noch darauf aufmerksam, dafs eine Bahnstation von Crossen entfernt, bei Station Polnisch-Nettkow Schlofs und Park des Grafen *Rothenburg* liegen, eines grofsen Baumliebhabers, der nach und nach ein grofsartiges Arboretum dort geschaffen hat, das er stets weiter ausbaut.

Eine Seltenheit ist dort eine alte Robinia Pseudacacia, ein noch lebendes Exemplar jener vier Bäume, die Robin aus Nordamerika zuerst nach Europa brachte.

Vielleicht können Mitglieder unserer Gesellschaft gelegentlich die reichen Sammlungen in Augenschein nehmen.

Die schöne, auffallende, schwarzgrüne Säulen-Eibe Taxus baccata fastigiata (hibernica) Irish Yew der Engländer, wurde nach *Loudon* im Jahre 1780 in Irland wild aufgefunden und zwar war dies eine weibliche Pflanze, die seitdem nach allen Gegenden, auf vegetativem Wege vermehrt, verbreitet wurde und von normalen in der Nähe stehenden männlichen Taxus bestäubt mit roten Früchten

bedeckt einen ganz hervorragenden Schmuck für unsere Gärten liefert. Sämlinge durch solche Bestäubung gewonnen, lieferten uns augenscheinliche Übergangsformen wie: Taxus baccata Cheshuntensis, columnaris, compressa, intermedia u. a. m.

Bekanntlich besitzen wir von der Säulen-Eibe auch verschiedene buntblättrige Formen, silber- und goldbunte, ganz goldblättrige nur mit einem grünen Mittelnerv des Blattes. An verschiedenen Orten in Kultur entstanden wissen wir nicht, ob sie als Sport von der alten weiblichen grünen Mutterpflanze stammen, oder anderweitig in Kultur gewonnen wurden. Zu meinem Erstaunen fand ich neulich, dafs mehrere schöne Exemplare von Taxus baccata fastigiata aureo-marginata, also mit goldgerandeten Blättern, mit männlichen Blüten bedeckt waren, nach Veitch Manual of the Coniferae ist diese hübsche Form in den Baumschulen der Herren *Fisher* in Sheffield (England) in Kultur gewonnen, sie mufs dort also entweder als eigentümlicher Sämling, oder als Sport von einer männlichen Pflanze entstanden sein, wie uns jetzt stärkere Pflanzen beweisen.

Wir hätten somit die schöne Taxus-Säulenform in beiden Geschlechtern und würden, wenn wir beide weit genug von männlichen Pflanzen der gewöhnlichen Eibe pflanzten, um anderweitige Befruchtung zu verhindern, auch voraussichtlich vorwiegend säulenförmige Sämlinge gewinnen. Interessant wären solche Versuche immerhin, schon um festzustellen, wie viele Rückschläge bei den Sämlingen zur normalen Pflanze zu verzeichnen wären, wenn wir auch durch Stecklinge oder Veredelung weit rascher schöne Exemplare gewinnen, wie jeder Baumschulgärtner dies weifs und praktisch bethätigt.

In Garden.-Chron. 1900 vom 10. März Seite 147 wird die Originalpflanze des Dovaston- oder Westfelten-Yew der Engländer Taxus baccata Dovastoni abgebildet und genau die Geschichte ihrer Entstehung gegeben. Es ist ein breites, schönes Exemplar mit elegant überhängender Bezweigung, welches etwa 123 Jahre alt von *Mr. John Dovaston* in Westfelten bei Shrewsbury gepflanzt wurde. Es ist auch eine weibliche Pflanze, welche gleich der Säuleneibe auf vegetativem Wege vermehrt in alle Welt als schöne dekorative Form verbreitet wurde. Früher habe ich eingehend über die vielfachen Verwechselungen und fälschlichen Angaben über japanische Abstammung etc. dieser in Kultur entstandenen Form berichtet. (Siehe Jahrgang 1896 Seite 56).

Mit Bedauern haben wir stets der nicht wegzuleugnenden Thatsache Ausdruck gegeben, dafs Taxus baccata unsere Eibe leider im Aussterben begriffen ist.

Mit Freuden hört man daher immer von alten schönen Exemplaren, welche pietätvoll behütet werden und kann man nicht oft genug zur Pflanzung kräftiger Samenpflanzen auffordern.

Garden.-Chron. 1899 Seite 464 macht Mitteilung über Riesen-Taxus und giebt deren Abbildungen. So steht ein solcher in Loose bei Maidstone, welcher in einer Höhe von 3 Fufs, 31 Fufs Stammumfang hat und 10 Fufs vom Boden sich in fünf starke Äste teilt. Die Krone mifst 60 Fufs im Durchmesser.

Der Buckland-Yew nahe bei Dover hatte 1880 nur 22 Fufs im Umfang. Ein Baum zu Hampstead Marshall in Berks hat 47 Fufs Umfang am Boden und einer in Hambledon Surrey 39 Fufs Umfang, 3 Fufs vom Boden gemessen.

In England sind nach Dr. *Lowe*, „The Yew trees of Great Britain and Ireland“ 27 Bäume in England und Wales mit einem Umfang von 30 Fufs und mehr.

Im Journal der französischen Gartenbaugesellschaft Paris 1900, Heft 1, Seite 53 wird Pinus Laricio Moseri beschrieben, eine vom Handelsgärtner Moser in Kultur gewonnene, schöne und dekorative Form der Schwarzkiefer, welche von genannter Gesellschaft ein Certificat I. Cl. erhielt. Die Pflanze stellt einen kräftigen Busch von fast kugelförmigem Wuchs und 2 m Durchmesser dar und zeigt die Eigentümlichkeit, dafs das lebhafte Grün der Nadeln sich während des Winters

in ein prächtiges Goldgelb verfärbt, wodurch den Gärten ein herrlicher Winterschmuck geliefert wird. Wir haben hier wieder einen ganz eigenartigen Fall von Chlorophyllverfärbung, wie wir solche in den letztjährigen Mitteilungen öfter von verschiedenen Coniferen und zwar zu verschiedenen Jahreszeiten auftretend, anführten. Wir besitzen bereits eine Pinus Laricio austriaca, fol. aureis, wo für den Sommer die Nadeln teilweise goldgelb gefärbt sind, dann auch eine Pinus Laricio pumila aurea, eine gedrungene Zwergform von gelber Färbung, mit diesen darf die Pflanze nicht verwechselt werden.

In der Gartenwelt 1900 Nr. 19 Seite 221 giebt Herr *F. Simon* eine Aufzählung der „Nadelhölzer am Bosporus und in Kleinasien" von Cupressus, Juniperus, verschiedene Pinus-, Picea- und Abies-Arten. Einen besonderen Schmuck bieten dort auch die drei Cedern, Herr *Simon* lobt vor allem die Schönheit und Raschwüchsigkeit der Atlas-Ceder Cedrus atlantica, die zumal in prächtigen blauen Formen sich so herrlich ausnimmt, derselbe glaubt auch natürliche Bastarde zwischen C. atlantica und Libani beobachtet zu haben, so z. B. in einer Anpflanzung von C. atlantica einen solchen von schönem pyramidalen Wuchs, aber mit vollkommen horizontal gestellten Zweigen, in Färbung und Benadelung der C. Libani ähnlich, doch von derselben Schnellwüchsigkeit wie C. atlantica. Was uns aber am meisten interessiert, ist, dafs es dort auch eine schöne Trauerform Cedrus atlantica pendula giebt mit graziös nach unten hängender Beastung und von herrlicher blaugrüner Färbung. Die Abbildung beider, der Trauerform und der normalen Pflanzen mit aufstrebenden Ästen von sehr üppigem Wuchs, zeigen deutlich die Unterschiede in der Gestalt und den dekorativen Wert der blaugrünen Trauerform, die hoffentlich recht bald Eingang auch in unsere Kulturen findet und jedenfalls für die milderen Lagen Deutschlands, wo die Cedern noch gut gedeihen, dann einen ganz hervorragenden Schmuck ausmachen dürfte. [1])

Oft ist die Vielgestaltigkeit unserer Fichte Picea excelsa Lk. Gegenstand unserer Betrachtungen gewesen, es scheint fast als sei gerade sie unerschöpflich in Erzeugung neuer abweichender Formen. Vor allem ist auf den grofsen Unterschied in Bezweigung und Blattbildung des jungen und des erwachsenen fruchtbaren Baumes hinzuweisen.

Dem Kenner und aufmerksamen Beobachter ist dieser Umstand bekannt, den Laien und selbst den Praktiker, der vorwiegend mit jungen Exemplaren arbeitet und diese ausschliefslich züchtet und pflanzt, kann die veränderte Gestalt der Organe des fruchtbaren Baumes so irreleiten, dafs er glaubt eine ganz andere Art vor sich zu haben. —

Wir dürfen nur einmal Umschau halten unter den Christbäumen (Tannenbäumen) unserer Weihnachtsmärkte, welche verschiedenen Gestalten und Bezweigungen uns da entgegentreten. —

Sehr zeitgemäfs und für Jedermann belehrend war es daher, dafs Dr. C. Freiherr *von Tubeuf* in der Illustr. landw. Zeitung 20. Jahrg. Nr. 20 vom 10. März 1900 in einem Aufsatz „Die Doppeltanne des Berliner Weihnachtsmarktes" auf diese Unterschiede aufmerksam machte und Zweigspitzen vom jungen wie vom älteren fruchtbaren Baum (vom Fichtenwipfel) abbildete.

Während die jungen Fichten, wie wir sie ja vorwiegend sehen, zierlich, regelmäfsig und voll beastet sind und schmale, spitze Nadeln tragen, stellen die sog. Doppeltannen, auch wohl Silbertannen genannt wegen des bläulichen Schimmers, hervorgebracht durch die deutlich hervortretenden weifsblauen Spaltöffnungslinien der derben üppigen Nadeln, die Wipfel des fruchtbaren Baumes dar, schlanker von

[1]) In Frankreich ist dieselbe bereits in Kultur, ein schönes Exemplar war von *L. Paillet fils* in Paris auf der Ausstellung vorgeführt, über welches ich weiter hinten berichte.

Gestalt mit stärkeren, weiter gestellten Ästen, nicht selten auch Zapfen tragend. An den derben Zweigen und Zweigspitzen stehen die dicken Nadeln dicht sichelförmig nach oben gekrümmt mit stumpfer Spitze, bürstenförmig den Zweig oben deckend. Als abweichend und absonderlich, üppig und saftig frisch werden diese Doppeltannen somit besonders gerne gekauft, meist zahlt man dafür den doppelten Preis jüngeren Bäumen gegenüber und mit Recht macht Freiherr *v. Tubeuf* darauf aufmerksam, der Forstmann möge vorwiegend Fichtenwipfel für die Weihnachtsmärkte schlagen, um höhere Preise dadurch zu erzielen und damit freudig wachsende junge Fichten dem Forst erhalten.

Öfter gingen mir solche Zweige des fruchtbaren Baumes mit der Bitte um Bestimmung zu, welche in gröfster Üppigkeit frisch aus dem Walde stammend die angegebenen Merkmale in auffälligster Weise zeigten. „Ich finde unter meinen Deckreisern diese schönen, abweichenden Zweige, teilen Sie mir doch mit, welcher Fichtenart dieselben angehören?“ so lauteten meist die Anfragen.

Es ist deshalb wohl angebracht, auch hier einmal darauf hinzuweisen, und dem Coniferenfreund den naturgemäfsen Vorgang, der veränderten Blattbildung, wie er an jungen und älteren Bäumen von Abies- und Picea-Arten vorkommt und so leicht Irrtümer bringen kann, klar zu legen.

Kürzlich sandte mir Herr *von Oheimb,* aus der hohen Tatra heimgekehrt, üppige Zweige einer schönen Fichtenform von Picea excelsa Lk., von der er drei Bäume dort fand, er beschreibt dieselben folgendermafsen: „Die Bäume erschienen wie mit schweren gelbgrünen Sammetdecken überhangen, aus denen die jungen Triebe blau hervorbrachen. Die Wucht jeden Astes ist so grofs, dafs er tief herabgezogen nur in den Spitzen wieder aufwärts strebt, der Habitus, die Fülle und Form war wirklich ganz aufsergewöhnlich schön.“

Die gesandten Zweige zeigten die üppigen, sichelförmig nach oben gestellten Nadeln des fruchtbaren Baumes, die des ausgereiften Triebes waren saftig gelbgrün, wogegen sich die jungen ganz blaugrünen Triebe, mit stark hervortretenden weifsblauen Spaltöffnungsreihen auffällig abhoben. In diesem Schmucke müssen sich die Bäume mit schwer herabhängenden Ästen allerdings prächtig ausnehmen.

Die Zweige verbreiteten einen kräftigen harzigen Duft von seltener Fülle, leider waren die jungen Triebe noch nicht genügend ausgereift und so gelang es trotz gröfster Vorsicht nicht, dieselben durch Veredelung fortzupflanzen.

Als eine wohl noch wenig bekannte schöne Zwerg-Conifere wäre noch Abies subalpina compacta zu nennen. Dieselbe stellt eine schöne dicht bezweigte, ganz regelmäfsige Kugelform von blaugrüner Färbung dar. Ich sah prächtige Exemplare von einem Meter Durchmesser, welche zu Vorpflanzungen frei auf Rasen, wie auch für regelmäfsige Anlagen, da wo genügende Luftfeuchtigkeit, die gute Entwickelung dieser Tanne begünstigt, sich trefflich ausnehmen müfsten.

Als Coniferen-Neuheiten auf der Dresdener Gartenbau-Ausstellung, anscheinend holländische Coniferen, nennt die Gartenwelt 1900 Heft Nr. 34 Seite 405, aufser anderen uns bereits bekannten, auch Chamaecyparis Lawsoniana lycopodioides aurea, also eine goldige Form der mit eigentümlichen korkzieherartig gedrehten Bezweigungen versehene Zwergform der vielgestaltigen Lawson's Cypresse. Chamaecyparis sphaeroidea ericoides glauca, ein blaugrüner Sport, ist von der Jugendform der weifsen Ceder gewonnen und könnte sich als mit Erikazweigen versehene blaue zierliche Säule ganz gut ausnehmen, natürlich können erst stärkere Exemplare den Wert dieser Form beweisen.

In der Gartenwelt 1900 Nr. 27 Seite 317 giebt Herr *F. W. Meyer* Landschaftsgärtner in Exeter (England) Bild und Beschreibung von Dacrydium Franklini Hook. Die Abbildung zeigt eine herrliche dekorative Pflanze, deren Äste wagerecht abstehend, an den Spitzen elegant nach allen Seiten trauerweidenartig

überhängen, sie ist malerisch schön, 4 m hoch und etwa 40—50 Jahre alt, das Holz ist sehr hart und von eigentümlichem Aroma.

Der Baum steht in Penjerrick nahe der südwestlich gelegenen Seestadt Falmouth, er ertrug ohne Decke wiederholt 12—15 ° C., ringsum von immergrünen Pflanzen geschützt, gewifs tragen die Nähe der See und des Golfstromes sehr zur Milderung des Klimas bei, sonst würde der Bewohner Tasmaniens sich nicht so üppig entwickeln können. Wir können Dacrydium Franklini nur noch als Kalthaus-Conifere kultivieren, als welche sie in gröfseren Exemplaren im Sommer im Freien als Dekorationspflanze aufgestellt, auch recht wirkungsvoll ist.

Von Interesse möchten noch folgende kurze pflanzengeographische Notizen über Formosa sein, welche ich Herrn Geheimrat Prof. Dr. *Rein* in Bonn verdanke. Dieselben stammen von einem japanischen Botaniker Dr. *Honda*, der den höchsten Berg der Insel, Mount Morrison, jetzt Nii-taka-yama (Neu-Hochberg) genannt, 1898 bestieg und als 4145 m hoch feststellte.

Formosa oder Taiwan ist einzuteilen in:

1. Das Tiefland bis etwa 500 m Höhe, dasselbe hat tropische Vegetation mit Ficus, Pandanus, Palmen, Bambusen.
2. Von 500—1800 m Höhe dehnt sich der subtropische, immergrüne Laubwald aus, worin lorbeerblätterige Eichenarten und der Kampferbaum, letzterer jedoch nur auf der Nordhälfte der Insel stattliche Bäume bilden.
3. Mit 1800 m Höhe beginnt der Nadelwald, zunächst mit Cryptomeria japonica, Chamaecyparis obtusa und pisifera, dann folgen zwischen 2100—2600 m Tannen und Fichten, darunter besonders Picea Glehnii.
4. Zwischen 2600 und 3200 m fand *Honda* Tsuga diversifolia Maxim.
5. Endlich von 3200 m an Picea und Juniperus-Arten, haupsächlich Picea ajanensis Fisch.

Noch mufs ich den Coniferenfreund und zumal den Forstmann auf eine Arbeit von Prof. Dr. *Heinrich Mayr* in München hinweisen, die in der allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung von Prof. Dr. *Lorey* 1900 Heft III, IV und V erschien, nämlich: „Naturwissenschaftliche und forstliche Studien im nordwestlichen Rufsland", welche mir im Sonderabdruck vorliegt und sehr viele beachtenswerte Winke von diesem uns allen bekannten geschätzten Forscher enthält.

Dieselbe behandelt die „Samenprovenienz, pflanzengeographische Probleme, Waldbenutzung, forstlichen Unterricht, forstliche Ausstellung."

Natürlich würde es zu weit führen, hier auf Einzelnheiten näher einzugehen, man mufs die Arbeit eingehend durchstudieren.

Dann wäre weiter auf „Neue Coniferen aus Yunnan und Set-chuen" hinzuweisen, welche noch unbeschrieben von *Franchet* im Journal der Pariser Gartenbau-Gesellschaft veröffentlicht wurden. Der Wiener Illustr. Gartenzeitung 1900, Seite 159 entnehme ich die folgenden, allerdings teils sehr kurzen und ungenügenden Angaben, welche die Arten den betreffenden Gattungen beiordnen und die Ähnlichkeit mit verwandten Arten hervorheben.

Pinus Yunnanensis Franch. aus den Gebirgswäldern unterhalb Tapin-tze. Der Baum besitzt den Habitus des P. longifolia Roxb. Die Nadeln stehen zu drei in einer Scheide, sind 18—20 cm lang, 1 mm stark, an den Rändern etwas scharf. Die Zapfen sind kleiner als die der vorgenannten Art, 9—10 cm lang, 6—7 cm im Durchmesser, eiförmig, wahrscheinlich hängend.

Abies brachytila Franch. Grofser Baum der Picea (Ab.) polita nahestehend, von der sie sich durch die halb so langen Nadeln unterscheidet. Diese sind auf der Rückseite weifs, ein wenig gespitzt und vierkantig.

Abies chinensis Franch. Der A. diversifolia Maxim. der Sektion Tsuga ähnlich, mit 10—12 mm langen, 2 mm breiten, einfarbig dunkelgrünen, schief ge-

stielten Nadeln, die glatt gerandet sind. Die männlichen Kätzchen sind gestielt, die Zapfen ansitzend.

Abies Delavayi Franch. kommt in einer Seehöhe von 3500—4000 m auf den Bergspitzen oberhalb Tali vor, hat das Aussehen, der Ab. pectinata. Die jungen Triebe bilden Pinsel an den Zweigspitzen und sind gewöhnlich flach. Die jungen Zapfen sind wie behaart und gleichen jenen der A. bracteata, aber die Spitze der Schuppen ist zurückgebogen, zur Reifezeit aber abstehend. Die Zapfen haben eine ovale, cylindrische Form und zur Reife eine Länge von 7 cm.

Abies Fargesii Franch. von den Bergen Tschen-Kiou-tin ist ebenfalls der A. pectinata ähnlich. Die 5—6 cm langen Zapfen sind ausgereift purpurviolett gefärbt.

Abies likiagensis Franch. wurde von *Delavay* in einer Seehöhe von 2500 m in Yunnan aufgefunden. Der grofse Baum gleicht der Picea (A.) polita, seine Nadeln sind 10—12 mm lang, zusammengedrückt vierkantig, 1 mm breit. Sie unterscheidet sich aber von dieser durch die Schuppen der Zapfen, die länger als breit sind.

Abies Yunnanensis Franch. wächst in Yunnan in einer Seehöhe von 2800 m und bildet einen strauchartigen Baum, der der A. Tsuga Sieb. et Zucc. ähnlich ist. Dessen Nadeln sind 18—20 mm breit abgestumpft, niemals an der Spitze eingekerbt, die ansitzenden Zapfen haben eine Länge von 25—30 mm.

Larix thibetica Franch. wurde vom Prinzen *von Orléans* in Ta-tsien-lou und von *P. Soulié* in Tongols entdeckt. Der grofse schöne Baum hat das Ansehen der L. Griffithii, nur ist die Rinde der Zweige schwärzlich, rauh. Die intensiv grünen Nadeln sind 20—25 mm lang und $^1/_2$ mm breit. Der ausgereifte Zapfen von 5 cm Länge und 3 cm Stärke ist sitzend, stumpf eiförmig mit über die Schuppen hervorragenden Brakteen.

Thuya sutchuensis stammt von dem Kalkgebirge bei Tchen-Kioé, wo sie von *Abbé Farges* in einer Seehöhe von 1400 m aufgefunden wurde. Es ist dies ein kleiner intensiv grüner Baum oder Strauch, ähnlich der in Nordamerika heimischen Th. plicata Don. oder Th. gigantea Nutt., von welcher sie sich durch die Gestalt der sekundären Zweige und der Nebenzweige dritter und vierter Ordnung unterscheidet, welche sich einander decken und weiter auch durch die kürzeren Blätter, welche 2 mm lang sind.

Torreya Fargesii Franch. wurde von *Abbé Farges* in der Umgebung von Hiou-pin bei Tchen-Kiou in einer Seehöhe von 1400 m gefunden. Die Blätter haben eine Länge von 15—20 mm, sie sind an der Basis abgerundet, weichspitzig, aber stechend. In der Jugend sind die Früchte eiförmig-länglich, sie werden aber später gegen die Reife zu eirund-kugelförmig, wodurch sich diese von jenen der T. nucifera und T. grandis unterscheiden.

Podocarpus sutchuensis Franch. ist ein Baum von 20 m Höhe, welcher im Ansehen dem Cephalotaxus drupacea ähnelt. Seine Blätter sind viel kleiner als die der Podoc. chinensis, sie sind steif 2 cm lang und 3 mm breit, stumpf, häufig ausgerandet, blafsgrün, glänzend auf der Oberseite, matt auf der Unterseite. Die männlichen Kätzchen haben eine Länge von 9—12 mm.

Hoffentlich ist es gelungen oder gelingt es später, neben dem Herbarmaterial auch keimfähige Samen dieser Arten einzuführen, um so an den lebenden Pflanzen genauere Studien vornehmen zu können. Manche Arten könnten ja, je nach ihrem Vorkommen in höheren Gebirgslagen, auch bei uns Gedeihen versprechen, jedenfalls böte ja Frankreich, wo lebendes Material doch wohl zuerst eingeführt werden dürfte, solche Lagen, die den Anforderungen der Pflanzen, in Hinsicht auf die klimatischen Verhältnisse, entsprechen würden.

Von ganz besonderem Interesse ist eine Sendung von Zweigen der in Japan kultivierten Formen von Chamaecyparis obtusa S. et Z. und Ch. pisi-

fera S. et Z., welche mir Herr *A. Unger*, Inhaber der Firma *L. Böhmer & Co.*, Nr. 5 und 28 Bluff Yokohama, Japan, übersandte. Vor allem lernen wir daran genau kennen, unter welchen Bezeichnungen in Japan diese Formen kultiviert werden, dann auch finden wir dabei neue bei uns noch nicht in Kultur eingeführte, teils nur interessante, teils dekorativ wertvolle Formen, welche hoffentlich bald lebend zu uns eingeführt werden.

Unsere Chamaecyparis pisifera squarrosa, die reizende silbergraue Jugendform mit leichter überhängender Bezweigung und von pyramidalem Wuchs, ist als Chamaecyparis pisifera leptoclada bezeichnet, dagegen als Ch. pisifera squarrosa die dichtbuschige, rundliche Jugendform mit gleicher Belaubung, die wir als Ch. pisifera squarrosa dumosa bezeichnen. Weiter finden wir Ch. pisifera plumosa und Ch. pisifera plumosa aurea und argentea, dann Ch. pisifera plumosa forma cristata K. Onuma, ein üppiger Zweig, dessen Nebenzweige an den Spitzen hahnenkammförmig monströs sind (noch nicht bei uns in Kultur).

Neben der normalen Ch. pisifera ist dann noch die nicht bei uns in Kultur vorhandene Ch. pisifera var. Wahokuhiba K. Onuma vertreten, deren Zweigspitzen breit fächerförmig monströs gebildet sind, und die bekannte Ch. pisifera filifera und Ch. pisifera filifera aurea K. Onuma.

Besonders interessant war es mir, die fragliche, viel verwechselte, bisher bei uns nicht in Kultur vorhandene: Chamaecyparis obtusa S. et Z. var. breviramea Mast. (Ch. breviramea Maxim.) in verschiedenen Kulturformen zu sehen.

Die Originalform zeigt kurze, schmale, gedrängte Nebenzweige, die gleichsam zwischen der normalen Pflanze und var. filicoides steht, sie ist aber letzterer, die auch von Japan mitgesandt wurde, nicht gleich, sondern steht der normalen obtusa in der Zweigbildung viel näher.

Ch. obtusa var. breviramea forma aurea K. Onuma zeigt noch mehr die schmalen gestreckten, der normalen Bezweigung sich nähernde Zweigbildung mit goldigen Spitzen.

Ch. obtusa var. breviramea forma Kamakurahiba K. Onuma zeigt einen gestreckten, fächerförmigen Zweig, der noch mehr zur normalen obtusa hinneigt. Wir haben hier also gleichsam alle Übergänge.

Ch. obtusa var. breviramea forma Patsunamihiba K. Onuma bildet einen langgestreckten Zweig mit kurzen, fadenförmig dünnen ausgezogenen Nebenzweigen.

Diese breviramea-Formen zeigen beiderseits glänzend grüne dickliche konvexe Schuppenblätter und keine bunte Zeichnung auf den Zweigunterseiten wie obtusa sie trägt. Dieses Merkmal, wie auch die ganze Zweigbildung stimmt genau mit *Maximowiczs* Diagnose, so dafs wir also wohl seine Pflanze sicher richtig vor uns haben.

Der Autor betont den schon aus der Ferne auffallenden schlanken Wuchs der Pflanze und die kurze Bezweigung.

Haben wir somit diese interessanten Formen echt, so ist darauf hinzuweisen, dafs mit dem Namen breviramea viel Mifsbrauch getrieben wurde, z. B. auch die knorrigen alten Topfexemplare, welche ich früher, direkt aus Japan importiert, auf der Ausstellung in Berlin und jetzt in Paris in der japanischen Abteilung sah, hatten nichts mit breviramea zu thun, obgleich sie so bezeichnet waren, sondern waren mit den rundlichen kurzen Zweigchen Ch. obtusa nana, wie wir sie in Kultur besitzen. Es scheint als ob vielfach, ohne die Pflanzen zu kennen, jede kurzzweigige Form kurzweg als breviramea bezeichnet wird, daher so viele unliebsame Verwechselungen und Irrtümer.

Mit gleichem Interesse begrüfste ich in der Sendung:

Chamaecyparis obtusa var. pendula Mast. (Ch. pendula[1]) Maxim.), ein üppiger Zweig mit fadenförmig ausgezogenen, rundlichen, dicklichen Nebenzweigen; nach *Maximowiczs* Diagnose kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, dafs wir seine Pflanze vor uns haben, sie ähnelt in der Tracht der Biota orientalis filiformis, ist aber noch schlaffer.

Ch. obtusa pendula aurea K. Onuma ist eine goldbunte Form mit langfadenförmiger Bezweigung. Eine andere als:

Ch. obtusa S. et Z. var. bezeichnete Form zeigt einen 50 cm langen dünnen Zweig mit langen, dicklichen, fadenförmigen Zweigspitzen, sehr interessant, lang herabhängend und die ausgeprägteste filiformis-Gestalt darstellend.

Sehr erwünscht wäre es, wenn auch diese, bei uns noch nicht in Kultur vorhandenen, gewifs höchst dekorativen Formen bald lebend eingeführt würden.

Weiter haben wir dann auch die uns bekannte Ch. obtusa filicoides mit ausgeprägt farnwedelartigen kurzen Nebenzweigen, wie schon gesagt, durchaus verschieden von var. breviramea.

Eine besonders auffallende, gleichfalls zu filicoides zu ziehende Form ist:

Ch. obtusa var. Aonokujahuhiba K. Onuma. Es ist ein 30 cm langer schmaler Zweig, mit ganz kurzen, nur 1—3 cm langen, farnähnlich gedrängten Nebenzweigchen, so dafs eine langgestreckte farnwedelähnliche zierliche Bezweigung entsteht.

Dann sind auch die monströsen lycopodioides-Formen vertreten.

Ch. obtusa var. Rashahiba K. Onuma, ein üppiger Zweig mit monströser, dicklicher, vierkantiger, kurzer Bezweigung, stellt unsere in Kultur bekannte Ch. obtusa lycopodioides dar.

Ch. obtusa var. lycopodioides Carr. forma shamohiba K. Onuma zeigt einen fächerförmigen rundlichen Zweig mit gedrängten, dicklichen kurzen Gliedern.

Ch. obtusa lycopodioides forma Kanaamihiba K. Onuma stellt einen gestreckten Zweig mit dicklichen, nach den Spitzen zu monströs hahnenkammförmig gehäuften Zweigen dar. Augenscheinlich mehr zu der normalen Pflanze zurückschlagend, ähnlich wie Ch. obtusa Troubetzkoyana, eine am Lago maggiore in Kultur entstandene Form, welche ich schon in meinem Handbuch der Nadelholzkunde Seite 95 beschrieb.

Zu früheren Mitteilungen über durchwachsene Lärchenzapfen wäre noch hinzuzufügen, dafs mir solche von Larix americana Mchx. zugingen, welche auf der Herrn Dr. *Bolle* gehörigen, an seltenen Gehölzen so reichen Insel Scharffenberg im Tegeler-See bei Berlin gewachsen waren.

Aus der Achse der kleinen Zapfen wachsen dünne, normale, bis 15 cm lange Zweige hervor.

Auch wurde früher schon von verschiedenen Coniferen der Wandelbarkeit in der Gröfse wie in Färbung der Zapfen und der Länge der Brakteen bei derselben Art gedacht. In Gardeners Chronicle vom 7. Juli 1900 Seite 12 heifst es: „Herr *Anthony Waterer* sandte Zapfen von Pseudotsuga Douglasii von Bäumen, welche dem gleichen Saatbeete entstammen. Die Veränderlichkeit in der Farbe ist sehr bemerkenswert, wechselnd von apfelgrün bis zu schönpurpur. Die Brakteen variieren ebenso in dem Grade, in welchem sie über die Schuppen hervorragen, dann auch in der Form; manche sind breiter als andere und besonders in der Länge der Endspitze. In jedem Falle sind sie keilförmig an der Basis, zweilappig

[1]) Im Hinblick auf *Parlatores* Bezeichnung B. orient. pendula (filiformis) für die fadenförmige Varietät des orientalischen Lebensbaumes, hat der Autor auch die analoge obtusa-Form hier als pendula bezeichnet, während für die Fadenform doch filiformis, die wir ja auch von pisifera besitzen, viel bezeichnender gewesen wäre. Wenn heute Formen mit normaler hängender Bezweigung nachgewiesen werden, gehört doch diesen die Bezeichnung pendula, deshalb nahm ich auch in meinem Handbuche den Namen Biota orient. filiformis an.

an der Spitze mit einer lang vorgezogenen Spitze zwischen den Lappen.“ Wie ich in meinen Reiseerinnerungen weiter hinten mitteile, fand ich, an üppigen Bäumen in Frankreich meist Zapfen von 10 cm Länge; wir wissen, dafs die blaue Coloradoform nur 5 cm lange Zapfen trägt. Von dieser giebt es auch eine Form, bei welcher die Brakteen, gleich wie bei Pseudotsuga japonica, über die Schuppen zurückgeschlagen sind. (Vergl. Jahrgang 1896 Seite 26 und 1898 Seite 27.)

Nach Gardeners Chronicle vom 19. Mai 1900 Seite 314 beschreibt Herr *W. A. Brotherton* in American Gardening vom 24. März unter dem Namen Abies brevifolia eine Fichte (Picea) als die kleinste und langsam wachsendste von allen amerikanischen Fichten. Sie ist sehr schön und sehr veränderlich, übrigens in all diesen Formen von Picea alba und P. nigra verschieden. Sie wird da besonders nützlich, wo Bäume von gröfseren Dimensionen nicht verwendet werden können.

Natürlich ist aus einer solchen Beschreibung nicht das Mindeste zu entnehmen, nicht einmal, ob es sich etwa nur um eine Zwergform einer bekannten Art handelt.

Genauere Mitteilungen sind daher abzuwarten, vielleicht kann uns Herr *Rehder*, der ja jetzt in Nordamerika thätig ist, darüber gelegentlich Näheres mitteilen.

Schon dendrol. Mitt. 1899 Seite 110, 131, 134 berichtete ich über Tsuga canadensis pendula und Ts. can. Sargenti pendula hort. amer. darauf hinweisend, dafs wohl beide Pflanzen gleich sein dürften, das wird mir auch jetzt von Herrn *Rehder* aus Nord-Amerika bestätigt, somit genügt also in Zukunft für beide die Bezeichnung:

Tsuga canadensis pendula; auf den hoch dekorativen Wert dieser schönen, natürlich nur ganz freistehend zur Geltung kommenden Trauerform mag heute nochmals die Aufmerksamkeit der Baumfreunde gelenkt werden.

Herr *Rehder* giebt in *Möllers* deutsche Gärtner-Zeitung 1900, Nr. 44, noch die Abbildung einer, in der Jugend künstlich emporgezogenen, schönen Pflanze auf dem Friedhof in Asheville (Nord-Carolina); auf die beiden in Nr. 33 gleicher Zeitung schon gegebenen Abbildungen wurde schon früher hingewiesen.

Juniperus Sanderi.

Eine weitere Berichtigung.[1])

Die soeben eingetroffene Nr. 23 von „*Möllers* Deutsche Gärtner-Zeitung frischt in mir den Wunsch auf, den von Herrn Garteninspektor *Beifsner*, Bonn-Poppelsdorf, in den Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft 1899“ veröffentlichten Bericht über »Juniperus Sanderi“ zu ergänzen bezw. zu berichtigen. Eine Berichtigung wäre meinerseits schon früher erfolgt, wenn im vergangenen Jahre mir die „Mitteilungen“ nicht gerade in der drängenden Geschäftszeit zugekommen wären, welche mich bemüfsigte, meine ganze Aufmerksamkeit auf die Exporte meiner Firma zu konzentrieren. Noch vor Beendigung der Exportsaison war ich veranlafst nach Amerika zu reisen und von dort zurückkehrend begab ich mich nach nur kurzem Aufenthalt in Yokohama, nach China, von wo ich erst seit 10 Tagen zurückgekommen bin. Meine Berichtigung kommt daher spät, wird aber des Interesses für diejenigen nicht entbehren, welche die sowohl in „*Möllers* D. G. Ztg.“ wie auch in den „Mitteilungen der D. D. G.“ erschienenen Veröffentlichungen gelesen haben.

---

[1]) Anm. Wir haben dieser Mitteilung hier Raum gegeben, weil Herr *Unger* stets mit Bereitwilligkeit die D. D. G. in ihren Forschungen und Bestrebungen unterstützt hat, dieselben auch unserem Herrn *L. Beifsner* Gelegenheit gegeben haben, sich eine Meinung über eine zweifelhafte Conifere zu bilden. Im übrigen gehören Differenzen zwischen Handelsfirmen nicht in unsere Drucksachen, welche anderen als geschäftlichen Zwecken dienen. Der Vorsitzende: *von Saint-Paul.*

Vorerst möchte ich feststellen, dafs die in Europa befindlichen Pflanzen der sog. „Juniperus Sanderi“ von meiner Firma stammen. Es ist mir nicht bekannt, ob Herr *Sander* eingestanden hat, die Pflanze von meiner Firma erhalten zu haben oder nicht, aus den Berichten des Herrn Garteninspektor *Beifsner* läfst sich aber schliefsen, dafs Herr *Sander* mit keinem Wort erwähnte, die Pflanze von *L. Böhmer & Co.*-Yokohama erhalten zu haben. Bei der Pflanze im Besitze der Firma *J. C. Schmidt*-Erfurt liegt dagegen eine Ableugnung der Bezugsquelle vor, welche aus dem folgenden Passus des Berichtes des Herrn *Beifsner* hervorgeht:

„. . . . Vermehrung ist davon nicht vorhanden, die Bezugsquelle ist nicht mehr nachzuweisen, fest steht jedoch, dafs die Pflanze nicht von Herrn *L. Böhmer* bezogen wurde. (Seite 117 „Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, 1899.)

Es mag gerne sein, dafs die Firma *J. C. Schmidt*-Erfurt die Bezugsquelle nicht absichtlich und vorsätzlich verleugnete, als sie die vorstehende Mitteilung an Herrn *Beifsner* gelangen liefs, sondern möglicherweise vergessen hat, dafs sie diese Pflanze mit einer Konsignation anderer Neuheiten im Januar 1894 von *L. Böhmer & Co.*-Yokohama erhielt. Wenn daher keine vorsätzliche Ableugnung vorliegt, so hat sich die Firma *J. C. Schmidt* doch eine Vernachlässigung zu schulden kommen lassen, die zum Ausgangspunkt verschiedener Mifsdeutungen und falscher Hypothesen wurde, und daher um so verwerflicher und bedauerlicher ist.

Um diesen Punkt festzustellen, möchte ich hier einige Korrespondenz-Kopieen folgen lassen, welche jeden Zweifel über die Herkunft der bei *J. C. Schmidt* befindlichen Pflanze ausschliefst.

L. Böhmer & Co.-Yokohama schrieben an die Firma *J. C. Schmidt*-Erfurt am 28. November 1893 unter anderem:

„. . . . Wir übersenden Ihnen jetzt, wie bereits gesagt, wiederum eine Anzahl Sachen, die wir für neu ansehen, und rechnen darauf, dafs, wenn Sie etwas daraus machen, Sie auch uns dabei verdienen lassen. Die Conifere ist prachtvoll und wurde von verschiedenen Seiten bereits als neu erkannt, u. a. von *Mr. A. Rovelli* von Rovelli Frères-Pallanza, der in diesem Jahre hier war auf der Durchreise von Chicago . . .“

Am 2. Dezember 1895 verschifften *L. Böhmer & Co.* mit dem Dampfer „Nürnberg“ die erwähnten Pflanzen nach Bremen, verpackt in einer „Wardian Case“, signiert

I, Berlin, und berechneten für die in Frage stehende Conifere den nominellen Preis von 1 Yen (ein Yen). (Dafs dieser Preis faktisch nur ein nomineller war, geht aus dem obigen Auszug des Briefes von *L. Böhmer & Co.* hervor, nach welchem „darauf gerechnet wird, dafs eine Nachzahlung erfolgt, sobald die Pflanzen sich im Handel von Wert erweisen.“)

Den Empfang der oben bemerkten Kiste bestätigte die Firma *J. C. Schmidt*-Erfurt mit ihrem Schreiben vom 8. Februar 1894 an die Firma *L. Böhmer & Co.*, von welchem Schreiben ich den folgenden Passus ausziehe:

„. . . . Die Conifere scheint Frenela japonica zu sein, ich werde sie einmal an bessere Coniferenkenner senden, um sie bestimmen zu lassen . . .“

Darauf antworteten *L. Böhmer & Co.* am 26. März 1894 u. a.:

„. . . Die Conifere, welche wir Ihnen sandten, ist hier auch nicht bekannt, wir haben nur einige wenige Pflanzen auf unserem Platz, die wir vor Jahren in Tokyo kauften. Unser Botaniker behauptet, Frenela japonica gebe es überhaupt nicht. — Die Conifere ist unzweifelhaft wunderschön und ist allen Besuchern hier aufgefallen.“

Die vorstehend mitgeteilten Auszüge aus den Kopierbüchern und den Korrespondenzen meiner Firma mit der Firma *J. C. Schmidt* weisen also nach, dafs *J. C. Schmidt* die Pflanze von mir, bezw. *L. Böhmer & Co.* erhalten hat. Dafs die Firma *J. C. Schmidt*-Erfurt ihren der Firma *L. Böhmer & Co.* am 8. Februar 1894 ge-

gebenen Versprechen nachgekommen ist und Zweige der von *L. Böhmer & Co.* gelieferten Pflanze zur Bestimmung an Coniferenkenner versandt hatte, geht aus Herrn Garteninspektor *Beifsners* Bericht hervor — siehe Seite 117 der Mitteilungen der D. D. G." 1899 —:

„.... Ein noch weiteres sehr vollständiges Material kam mir bei dieser Untersuchung zu Hilfe. Schon in den Dendr. Mitteil. 1894, S. 16 berichtete ich von einer Coniferen-Jugendform, welche die Herren *J. C. Schmidt*-Erfurt direkt aus Japan einführten als veredelte Pflanze; nach einem kleinen mir damals übersandten Zweige glaubte ich nach der grofsen Ähnlichkeit Biota orientalis decussata darin zu erkennen, da es mir aber nachträglich doch etwas fraglich erschien, erbat ich jetzt nochmals einen Zweig und nähere Auskunft von Herrn *J. C. Schmidt.* Der bereitwilligst zur Verfügung gestellte Zweig liefs mich sofort erkennen, dafs hier genau die gleiche Pflanze vorliege, welche mir Herr *Böhmer* übersandte . . ."

Während ich somit den Bericht des Herrn Garteninspektor *Beifsner* dahin berichtige, dafs auch die bei der Firma *J. C. Schmidt*-Erfurt befindliche Pflanze von meiner Firma stammt, und mit dieser Berichtigung auch diejenige Annahme widerlege, welcher „X" in Nr. 23 von „*Möllers* D. G. Ztg." mit den Worten Ausdruck giebt:

„.... Diese hübsche blaugraue Kugelform dürfte in japanischen Gärten öfter kultiviert werden, da die Firma *J. C. Schmidt* wie *Sander* ihre Pflanzen von verschiedenen Seiten aus Japan erhielten...." möchte ich nunmehr den Bericht von Dr. *Masters* im Gardeners Chronicle 1899, Seite 287, gleichfalls berichtigen u. z. dahin, dafs die Pflanze immer eine dichte Kugelform bildet, aber nicht der Vermutung des Dr. *Masters* entsprechend eine weniger dichte Form und einen mehr pyramidalen Wuchs annimmt, wenn sie nicht zur Vermehrung zusammengeschnitten wird. Die von Herrn *Beifsner* gegebene Beschreibung der Pflanze ist die richtige, welche mit meinen Beobachtungen der Pflanze vollständig übereinstimmt.

Wenn also Herrn Garteninspektor *Beifsner* zufolge der Name „Juniperus Sanderi" als existenzberechtigungslos abgeschafft werden mufs, so soll auch der Zweifel schwinden, ob die Pflanze eine Pyramiden- oder eine Kugelform annimmt. Die Pflanze besitzt eine regelrechte Kugelform und das ist Berichtigung Nr. 2.

Endlich nehme ich diese Gelegenheit wahr, um mich über die Verbreitung von Neuheiten auszusprechen. Ich möchte auch dieses Kapitel mit einem Briefauszug einleiten, weil dieser in wenigen Worten meine Meinung kennzeichnet: Am 14. März 1899 schrieb ich an Herrn Garteninspektor *Beifsner* u. a.:

„Leider ist unsere bisherige Erfahrung in dieser Beziehung (Einführung von Neuheiten) eine sehr schlechte und haben sich viele Herren in Europa durch unsere Gutmütigkeit, und auf die grofse Entfernung zwischen Europa und Japan fufsend, grofse Verdienste erworben, uns aber entweder gar nichts bezahlt, schlechte Ankunft oder sonst irgend einen Grund angebend, oder uns mit einer lächerlich billigen Summe abgespeist . . ."

Diese meine privat mitgeteilte Ansicht über den Neuheitenverkauf möchte ich hierdurch auch öffentlich aussprechen. Zur Illustrierung, wie berechtigt ich in meiner Ansicht bin, möchte ich wieder auf die Conifere zurückkommen, welche als „Juniperus Sanderi" die ungeteilte Aufmerksamkeit auf sich zieht. Für dieselbe erhielt ich, resp. meine Firma, von *J. C. Schmidt* 1 Yen, von *Sander & Co.* 10 Yen, das macht zusammen 11 Yen. Eine Nachzahlung wurde nicht geleistet, obzwar der Handelswert der Pflanze über jedem Zweifel feststeht. Das ist ein Fall, und so sind sämtliche Fälle, wo es sich um den Verkauf von Neuheiten an europäische Firmen handelte. Das Ärgerliche ist nebst dem pekuniären Schnitt aber auch noch das, dafs meine Firma wahrscheinlich in jedem einzelnen Fall als Bezugsquelle verleugnet, oder so lange als möglich verheimlicht wurde und dafs meiner Firma für die gehabten Bemühungen, Reisen, unnütze Kultur einer Reihe von Pflanzen, die später

als bekannt sich herausstellten, allen möglichen Unkosten etc. nicht nur kein pekuniärer Vorteil abfiel, sondern dafs ihr nicht einmal diejenige moralische Genugthuung zu teil wurde, welche sie für ihre Bemühungen als das geringste Zeichen geschäftlicher Anständigkeit beanspruchen könnte, namentlich die Angabe, dafs diese oder jene Pflanze durch *L. Böhmer & Co.* aufgefunden wurde.

Die einzige Ausnahme, auf welche ich im Neuheitenverkauf bisher gestofsen bin und welche ich dankbar verzeichne, ist die Firma *Peter Henderson & Co.*-New-York, welche für die an sie verkauften Neuheiten nicht nur einen angemessenen Preis bezahlte, sondern bei Anpreisungen der betreffenden Neuheit auch jeweilig auf die Bezugsquelle hingewiesen hat und wie bei einem Chrysanthemum (*Chrys. Louis Böhmer*) die Neuheit nach dem Auffinder benannte, der an der Zustandebringung der Sorte jedenfalls mehr Verdienst hat als der Verbreiter, der sie lediglich in den Handel bringt.

Ich werfe mich nicht zum Anwalt der Pflanzensammler auf und bin auch nicht gewillt, weitere Beispiele, eigene und fremde, zur Kennzeichnung des Neuheitenhandels mitzuteilen, schon auch weil ich gar keine Zeit habe, mich in Kontroversen einzulassen, aber meinerseits steht fest, dafs ich schon einen grofsen Teil Freude an der Ausforschung von Neuheiten verloren habe, aus dem einfachen Grunde, weil die europäischen Firmen nicht mit derjenigen Offenheit und Ehrlichkeit vorgehen, wie das zu wünschen wäre.

Yokohama, 18. Juli 1900. *Alfred Unger.*

Nachschrift.

In dieser Angelegenheit erhielt ich noch folgendes ergänzende Schreiben von Herrn *Alfred Unger*:

Yokohama, den 18. September 1900.

„Weitere Recherchen bezüglich der blaugrauen Conifere (falsch Juniperus Sanderi Mast.) haben ergeben, dafs es die in meiner Liste aufgeführte: „Chamaecyparis obtusa ericoides“ ist.

Dieselbe soll in der Gegend von Osaka und Kioto selten vorkommen, natürlich nur als Gartenvarietät und auch dort nur sehr selten.“

Hochachtend grüfsend
Alfred Unger.

Dieses Schreiben erfolgte auf meine Bitte an Herrn *Unger*, zur Lösung der Frage nochmals recht sorgfältig nach der Herkunft dieser durch Veredelung fixierten Cypressen-Jugendform zu forschen, mir auch, wenn irgend möglich, die in seiner Coniferenliste[1]), Seite 2, aufgeführte mir unbekannte Chamaecyparis obtusa ericoides hort. japon. (Howo-hiba der Japaner) zum genauen Vergleich zu senden. Dieselbe ist bisher nicht in unsere Kulturen eingeführt und, wie ich bereits Dendrol. Mitteil. 1899, S. 116, es aussprach, konnte diese also, den dicklichen, linealen, stumpfen Blättern nach zu urteilen, die fragliche Pflanze sein.

Herr *Unger* bestätigt dies in vorstehendem Schreiben, meine Vermutung hat mich also nicht getäuscht, und es erübrigte nun noch, die Jugendform von Ch. obtusa an Sämlingen genau mit der fraglichen Pflanze zu vergleichen, um die Identität zweifellos festzustellen.

Da ich, trotz der gröfsten Bemühungen, keine Keimpflanzen von Ch. obtusa mit der Jugendform erlangen konnte, so habe ich Samen ausgesät, die hoffentlich in Kürze den endgültigen Beweis der Richtigkeit erbringen werden. Ist es

[1]) Japanische Coniferen mit allen Synonymen und japanischen Namen, zusammengestellt von *L. Böhmer & Cie.*, Yokohama Nr. 5 und 28 Bluff Japan. Als Anhang des Catalogue for the season of 1899—1900.

mir auch durchaus wahrscheinlich, dafs hier die Jugendform von obtusa vorliegt, deren Beschreibung genau mit der fixierten Form übereinstimmt und wenn ich die dicklichen stumpfen Blätter der veredelten blauen Form mit den ähnlichen Blättern von monströsen obtusa-Formen vergleiche, so erachte ich diesen letzten untrüglichen Beweis doch für nötig, eine Kontrolle, welche ich mir vorbehalte, damit jeder Zweifel beseitigt wird — in solchen kritischen Fällen kann man nicht vorsichtig genug zu Werke gehen und mufs mit eigenen Augen sehen und prüfen. —

In den vorjährigen dendrol. Mitteilungen S. 117 habe ich eingehend nachgewiesen, dafs der falsche Name Juniperus Sanderi Mast. unbedingt zu kassieren ist, da es sich hier gar nicht um eine Juniperus, sondern um eine Cypressen-Jugendform handelt. Im übrigen decken sich Herrn *Ungers* Ausführungen genau in allen Punkten mit dem, was ich über die fragliche Pflanze mitteilte und Herr *Unger* allein hat das Verdienst, diese wirklich schöne, kulturwerte Pflanze in Europa eingeführt zu haben.

Dieser Fall beweist uns vor allen Dingen wieder, wie schwer es ist, nachträglich solche Richtigstellungen vorzunehmen, wenn nicht gleich genaue Angaben über die Entstehung solcher künstlich erzogenen Zwergformen gemacht und überdies noch durch voreilige falsche Benennung auf der einen und Geheimniskrämerei auf der anderen Seite, die Aufklärung wesentlich erschwert wird! —

L. Beifsner.

Etwas über Samenuntersuchungen und den forstlichen Samenhandel.

Von **Johannes Rafn**, Skovfrökontoret, Kopenhagen F. Dänemark.

In den Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft für 1899 wird über einen Vortrag von Prof. Dr. *Nobbe* „Über den forstlichen Samenhandel" berichtet. Dieser Bericht bestimmte mich meine Resultate die ich, seitdem ich 1888 mein Geschäft anfing, über Samenprüfung von Coniferen, Laubhölzern und Sträucher zu verzeichnen hatte, mitzuteilen.

Ich habe mich nie in Opposition mit den Samen-Untersuchungsstationen befunden, sondern sie immer als meine besten Freunde angesehen. Durch ihre Thätigkeit und Untersuchungen habe ich meine Samen kennen gelernt und dadurch ein Mittel gefunden gegen meine Lieferanten in allen Erdteilen Reklamationen zu machen und ihnen jährlich darüber einen Bericht abzustatten, welche von den gelieferten Samen gut oder schlecht waren.

Viele Gattungen, wie meine Liste zeigen wird, und hauptsächlich von Laubhölzern wie Carpinus, Carya, Tilia u. a. lieferten nur negative Resultate, doch lassen sich Samen, die Jahr und Tag zum Keimen brauchen, nicht künstlich in kurzer Zeit zum Wachstum zwingen; auch einige Coniferensamen wie Ginkgo, die ja gewöhnlich leicht keimen, gaben negative Resultate, ferner auch Juniperus, Pinus Cembra, P. koraiensis und P. Parryana, aber diese sind wieder langsam keimende Arten. Doch gab es auch eine Fülle von guten Resultaten, die ich im folgenden Bericht zu geben wünsche.

Ich werde mir erlauben, zuerst auf die Keimungsresultate aufmerksam zu machen und die Gewichtszahlen der Samen folgen zu lassen.

Keimung der Coniferen-Samen.

In der Zusammenstellung der Durchschnittsresultate wäre es mir lieb gewesen, die Untersuchungen in zwei Perioden teilen zu können — eine ältere, die Jahre 1888 bis 1892 umfassend und eine neuere, die folgenden Jahre bis in die Gegenwart, wie ich es that in der dänischen „Tidsskrift for Skovväsen" (Zeitschrift für Forst-

wesen), doch um Platz zu ersparen werde ich mich mit einem Auszug begnügen. Die Perioden zeigen auf das deutlichste, dafs die Arbeiten der Untersuchungsstationen nicht umsonst waren, — die ungünstigen Zahlen fallen alle in die ältere Periode.

Die folgenden Zahlen finden sich in den Listen S. 79:

Abies balsamea, dänischer Provenienz Gebrauchswert von 12 Proben Min. 6,53; Max. 59,96
„ pectinata, deutscher „ „ „ 10 „ „ 5,68; „ 68,16

Eine Teilung in zwei Perioden, wie oben erwähnt, ergiebt folgende Zahlen:

Abies balsamea Gebrauchswert von 5 Proben 1887/88—1891/92 Min. 6,53; Max. 58,3
„ „ „ „ 7 „ 1892/93—1899/1900 „ 24,6 ; „ 59,96
„ pectinata „ „ 4 „ 1887/88—1891/92 „ 5,68; „ 50,5
„ „ „ „ 6 „ 1892/93—1899/1900 „ 18,4 ; „ 68,16

Es ist allgemein bekannt, dafs auch völlig frische Samen von Abies-Arten eine grofse Schwankung im Gebrauchswert zeigen können in verschiedenen Jahren. Man weifs aber auch, dafs die Welt nicht so gut ist wie sie sein sollte und darum kommt es vor, in Jahren, wo Samen selten sind, dafs alte Samen oft zum doppelten Preise auf den Markt gebracht werden. Alle werden mir beistimmen, dafs die Arbeiten der Untersuchungsstationen, durch welche dies sofort konstatiert wird, eine grofse Hilfe sind.

Dieses Steigen in dem Gebrauchswert des Samens wiederholt sich bei den meisten Arten, doch will ich nur einige der wichtigsten vorführen:

					Min.	Max.
Pinus montana uncinata, dän. Prov.	Gebrauchswert von	6 Prob.	1887/88—1891/92		54,49	95,9
„ „ „ „	„	„ 22 „	1892/93—1899/1900		63,2	96,0
„ silvestris, finnischer	„	„ 5 „	1887/88—1891/92		38,5	88,7
„ „ „	„	„ 12 „	1892/93—1899/1900		50,2	92,8
„ „ schottischer	„	„ 3 „	1887/88—1891/92		41,1	95,6
„ „ „	„	„ 8 „	1892/93—1899/1900		62,8	92,1
Picea excelsa, finnischer	„	„ 3 „	1887/88—1891/92		65,35	92,1
„ „ „	„	„ 2 „	1892/93—1899/1900		96,6	97,71
„ „ schwedischer	„	„ 7 „	1887/88—1891/92		73,33	97,61
„ „ „	„	„ 5 „	1892/93—1899/1900		86,6	96,5

Im Gegenteil zu dem Obigen findet sich kein Fortschritt in der Keimung von deutschen Fichtensamen, ja eigentlich ein kleiner Rückgang. Der dänische Fichtensamen ist auch nicht gut, doch ist die Produktion hiervon ohne Bedeutung, da ja nur hier und da kleine Quantitäten gesammelt und diese meistens nicht auf den Markt gebracht werden.

Der deutsche Fichtensamen hat einen Mittel-Gebrauchswert von ca. 80 %; der tiroler von 84 %; während der schwedische und finnische ca. 90 % erreicht, die höchste hier gefundene Zahl war 97,71 %.

Als ein Beispiel von grofser Dauerhaftigkeit möge eine Probe von Picea excelsa borealis, welche in Norwegen, nördlicher Provenienz (nördlich vom Polarkreise) geerntet wurde, erwähnt werden, von diesen fünf Jahre alten Samen keimten, als sie 1889 geprüft wurden, in 13 Tagen 46 %, in 30 Tagen 63 %.

Die Produktion der Samen von Picea alba, sowie von Pinus montana uncinata ist im Gegensatz zu der von Picea excelsa von besonders grofser Bedeutung hier in Dänemark, weil beide Species so vorzüglich geeignet sind für die arme, trockene und vor allen Dingen stürmische Heide Jütlands.

Diese Thatsache bestimmte mich nicht weniger als 26 Untersuchungen von Picea alba im Laufe der Jahre machen zu lassen und zwar mit den folgenden Resultaten:

Durchschnittlicher Gebrauchswert von 75 %, Minimum 10,94, Maximum 91,09 %.

In zwei Perioden geteilt:

					Min.	Max.
Picea alba, dänischer Prov.	Gebrauchswert von	8 Proben	1887/88—1891/92		10,8	91,09
„ „ „	„	„ 18 „	1892/93—1899/1900		23,66	90,5

Wie man sieht, ist der Fortschritt in Qualität bei dieser Species nicht grofs. Die Ursache, die ich beifügen möchte, wird nicht ohne Interesse sein. Der sehr milde und feuchte Winter in Dänemark 1898/99 machte die Reinigung, sowie die Aufbewahrung von vielen Arten sehr schwer und hauptsächlich war dies bei den Samen von Picea alba der Fall.

Ich hatte eine gröfsere Partie von diesem Saatgut, welches im November 1898 bis 95,50 % reine Samen enthielt und einen Gebrauchswert von 79,27 % hatte. Nach einer zweiten Reinigung während des Winters wurde seine Reinheit auf 98,50 % gebracht und dennoch hatte es im Frühjahr nur einen Gebrauchswert von 55,16 %, roch ein wenig moderig und wurde deshalb nicht verkauft.

Einen neuen Vorrat von 100 kg erhielt ich jetzt von einer unserer staatlichen Plantagen in den Dünen. Dieser Samen von durch die Sonne geklengte Zapfen schien gesund, von feiner Qualität und wurde deshalb sogleich an die Baumschulen verteilt, aber als nach 30 Tagen das Resultat der Prüfung kam, stellte sich heraus, dafs, obgleich der Samen eine Reinheit von 92,80 % hatte, er dennoch nur einen Gebrauchswert von 23,66 % ergab. Das Resultat in den Baumschulen nach einem trockenen heifsen Frühjahr war noch schlechter — nur etwa 1 % keimte. Es ist ja klar, dafs Samen, welche nur schwach keimen unter den günstigen Bedingungen des Keimapparates, nicht die genügende Keimungsenergie besitzen, um die Nachteile eines ungünstigen Frühjahres zu überstehen.

Im folgenden Frühjahre bekamen natürlich die Baumschulen Ersatz für die Summen, die sie für diese Weifsfichten-Samen bezahlten.

Angenommen diese Partieen wären nicht der Prüfung unterworfen gewesen und auch nur einige Baumschulen hätten Beschwerde erhoben, dann wäre es ja naturgemäfs gewesen, wenn der Samenhändler es dem trockenen Frühjahr oder einer sonstigen Ursache zugeschrieben hätte.

Wäre dieses ungünstige Jahr nicht eingetroffen, so hätte Picea alba bei 18 Untersuchungen während der Jahre 1892/93—1899/1900 einen Minimal-Gebrauchswert von 75 % aufgewiesen.

Ähnliche schlechte Resultate ergaben unsere Picea alba-Samen in demselben Jahre an einigen anderen Orten.

Diese schlechten Resultate sind auf eine zu scharfe und energische Entflügelung des Samens zurückzuführen, durch welche die Schale oder die Spitze der Samen beschädigt und so dem Angriff von Pilzen ausgesetzt wurden.

Die Listen Seite 79 zeigen, dafs unsere dänischen Samen von Picea alba, als Mittel von 26 Prüfungen, eine Reinheit von 97,35 % gehabt haben, durch eine schwächere Reinigung würden unsere Samen ohne Zweifel eine gröfsere Keimfähigkeit und Dauerhaftigkeit erhalten.

Ich habe diese Beispiele nur angegeben, um zu zeigen, dafs auch wir Gehölzsamenhändler gemeinschaftlich mit den Kontrollstationen arbeiten mögen und dafs es nicht in allen Fällen richtig ist, wenn Dr. *Nobbe* sagt: „Natürlich steht der Samenhändler den Kontrollstationen sehr unsympathisch gegenüber und sucht sie dem Käufer gegenüber zu verdächtigen in jeder möglichen Weise.“ Aber unglücklicherweise ist diese Klage gegen den Samenhändler in vielen Fällen ganz berechtigt, ferner ist es hohe Zeit, dafs wir jetzt von dem schlechten Gebrauch, „nach Probe“ zu verkaufen, ohne etwas weiteres von der Qualität des Samens zu wissen, uns losmachen.

Nachdem ich dieses Frühjahr (1900) meinen Haupt-Vorrat von Fichtensamen verkauft hatte, kaufte ich aus Deutsch-Schlesien ein Pöstchen nach einer sehr schönen Probe. Meiner Bestellung fügte ich bei, dafs ich einen Gebrauchswert von 70 bis 75 % voraussetzte. Als der Same nach seiner Ankunft geprüft wurde, zeigte er einen Gebrauchswert von nur etwa 40 % und eine zweite Prüfung, in Zürich ausgeführt, hat dieses bestätigt. Glücklicherweise war es noch früh genug, um einen frischen und besseren Vorrat von Thüringen kommen zu lassen, welcher

dann gratis an die Baumschulen verteilt wurde, welche unglücklicherweise mit obigem schlesischen Samen, bevor das Resultat der Prüfung bekannt war, versehen wurden. Aber der gute Herr in Schlesien ist noch der Meinung, er habe seine Schuldigkeit gethan, die Samen ganz „nach Probe“ zu liefern.

Nach meiner Ansicht sollte die Probe nur dazu dienen, die Reinheit und Echtheit der Samen festzustellen. Um die Ware als gut bezeichnen zu können, müssen die Samen keimen können und wenn die vorgerückte Saison es nicht erlaubt, eine Prüfung vor dem Verkauf zu machen, sollte nachträgliche Entschädigung gegeben werden.

Die Samen von Larix leptolepis vom letzten Jahre mögen als Beispiel dienen. Ich erhielt von einer bekannten Firma in Japan im Frühjahr 1900 eine Sendung japanischer Lärchensamen und zahlte diese wie gebräuchlich in Verkehr mit Japan gegen Konnossement. Auf der Reise lag der Same 4—5 Wochen in einem chinesischen Hafen und ich erhielt ihn nicht vor Ende April, also die höchste Zeit für die Verteilung unter die Baumschulen. Aber als Ende Mai das Resultat der Prüfung kam, ergab sich eine Keimfähigkeit von nur 18,50 % und ein Gebrauchswert $\left(\frac{R \times K}{100}\right)$ von 14,80 %. Von diesem niederen Prozentsatz keimte nahezu nichts in den Baumschulen. Selbstverständlich beschwerte ich mich sofort in Japan und wurde mit wendender Post Ersatz für die Samen versprochen, im folgenden Jahre oder so bald guter und frischer Samen zu haben sei. Das ist ja alles gut, aber wäre es nicht viel vorteilhafter gewesen eine Keimprobe zu machen vor der Absendung aus Japan?

Es ist immer besser gar keine Samen zu erhalten als unbrauchbares Zeug, und kann man von den europäischen Samenhändlern kaum eine Garantie für den Gebrauchswert von ausländischen Baumsamen erwarten, wenn es ihm nicht möglich ist, seinen Lieferanten in derselben Weise dazu anzuhalten.

Was ist aber guter und was ist schlechter Samen? Dies ist nicht immer leicht zu entscheiden.

Einige andere japanische Arten, die ich erwähnen möchte, hatten nämlich alle eine auffallend geringe Keimkraft, aber ob dies normal ist, will ich dahingestellt sein lassen.

Die folgenden Zahlen sind alle von Prüfungen aus dem Frühjahr 1900: Chamaecyparis obtusa 19,35 %, Ch. pisifera 10,67 %, Cryptomeria japonica 15,20 %, Thuya Standishi 9,40 %, Tsuga Sieboldi 0,44 %.

Von Abies brachyphylla habe ich zwei Untersuchungen vornehmen lassen, die eine im Frühjahr 1889, die andere im Frühjahr 1900, welche einen Minimum-Gebrauchswert von 5,90 % und ein Maximum von 6,73 % gaben. Kann dies normal sein?

Ich glaube Versuche von einer Reihe von Jahren werden nötig sein, um dies zu entscheiden.

Einfluſs der Provenienz auf die Samengröſse.
(Gewicht von 1000 Samen).

Wenn man sich die Spalte für das Gewicht von 1000 frischen Samen ansieht, so kann einem der erhebliche Unterschied an Gröſse von Samen derselben Art aber aus verschiedenen Gegenden nicht entgehen.

Deutscher, tiroler und dänischer Fichtensamen hat im Mittel etwa zweimal die Schwere (grobkörnig) als skandinavisch-finnländischer Fichtensamen. Das höchste Gewicht, welches ich für 1000 frische Samen von der mitteleuropäischen Fichte gefunden habe, ist 9,68 g. Das niedrigste ist 4,09 für norwegische Samen von Picea excelsa borealis unter dem 67 ° n. B. geerntet.

Genau denselben Unterschied, den man in Fichtensamen in den verschiedenen Breiten findet, findet man wiederholt in den verschiedenen Höhen über dem Meere auf Gebirgen. Von zwei Proben Fichtensamen aus Tirol, der eine angeblich von

der Tieflandfichte 600 m ü. d. M., der andere aus Mittel- oder hohen Lagen 1000 bis 1100 m ü. d. M., wogen 1000 frische Samen 7,51 g resp. 7,13 g.

Nach *Cieslar*[1]) soll das Gewicht von 1000 frischen Fichtensamen schwanken zwischen 14,24 g, für Samen aus Kärnthen 460 m, zu 4,27 g, für Samen aus Süd-Tirol etwa 1600 m.

Dasselbe gilt auch für die gemeine Kiefer, Samen in Schottland gewachsen hatte das höchste Gewicht, 1000 frische Samen ergaben ein Mittelgewicht von 6,83 g, ein Maximum von 7,15 g. Das Mittelgewicht von 7 Untersuchungen von Samen aus Mittel-Europa, Hessen, Baiern und Österreich ist 5,92 g, Max. 6,63 g, und für skandinavisch-finnländische Samen ist das Mittelgewicht 4,47 g, Maxim. 5,38 g. Das Mindeste war 3,96 g, eine Probe von finnischem Samen.

Auch Pinus montana uncinata, wie aus der Liste ersichtlich, hat dieselbe Eigentümlichkeit. Der französische Samen von Briançon (Hautes Alpes) ist viel gröfser als der, welcher in den Heiden von Dänemark wächst.

Auch Lärchen-Samen werden stets kleiner, je höher sie auf Gebirgen wachsen. Dr. *Cieslar* giebt in seiner Schrift als das geringste Gewicht 5,07 g bei 1050 m Erhebung und 7,16 g als das höchste Gewicht bei 880 m Erhebung an.

Meine Versuche ergaben als Mittelgewicht 5,97 g aus 19 Proben von den Tiroler und Schweizer Alpen und 5,37 g für 3 Proben aus schlesischer Herkunft.

Nach und nach, wenn, wie wir ja hoffen können, der Einfluſs des Samenstandortes auf die Nachkommenschaft klar gelegt sein wird, kommt die Wichtigkeit dieser Zahlen für alle praktischen Forstmänner und ehrlichen Gehölzsamenhändler zur Geltung. Viele Versuche haben erwiesen, daſs die skandinavisch-finnländische Fichte zu langsam wächst, wenigstens solange als sie jung ist, für das Inselklima Dänemarks und die Ebenen von Mittel-Europa. Andererseits gedeiht die Tiefland-Fichte aus Mitteleuropa nicht im hohen Norden.

Die deutsche Kiefer will nicht in Skandinavien und Finnland und gab auch keine guten Resultate in den baltischen Provinzen.[2]) Andererseits scheint der Kiefernsamen aus Schottland am besten geeignet zu sein, dem stürmischen Klima Jütlands zu widerstehen.

Cieslar[3]) giebt weiter an, daſs Fichten- und Kiefern-Samen aus hohen Lagen nicht geeignet sind für die Niederungen und umgekehrt nicht Samen der Niederungen für das Hochland. Die skandinavische Kiefer wächst viel langsamer in den österreichischen Niederungen als die dort einheimische Kiefer.

Alles dieses sollte die groſse Bedeutung der Samenprüfungen für die Zukunft klarlegen, durch welche wir im stande sein werden, Samen von solchen Lagen zu beziehen, welche für bestimmte Örtlichkeiten am besten geeignet sind.

Derselbe Unterschied in Bezug auf Gröſse der Samen, je nach der Lage scheint auch in den ausgedehnten Wäldern Nord-Amerikas vorzukommen.

Aus meiner Liste ist zu ersehen, daſs ich auch Samen von einigen amerikanischen Arten aus verschiedenen Gegenden untersuchen lieſs und zwar mit dem folgenden Resultat:

		Pacific-Küste	Colorado
Abies concolor	Tausendkorngewicht . . .	38,80 g	27,32 g
„ grandis	„ . . .	22,45 g	12,52 g
Pinus ponderosa	„ . . .	56,10 g	
„ „ scopulorum	„ . . .		29,03 g
Pseudotsuga Douglasi	„ . . .	11,16 g	10,06 g

[1]) Dr. *Ad. Cieslar*, „Neues auf dem Gebiete der forstlichen Zuchtwahl“ Centralbl. f. d. ges. Forstwesen 1899 Hefte II—III.

[2]) *M. v. Sivers*, „Über die Vererbung von Wuchsfehlern bei Pinus silvestris L. Mitteil. d. deutsch. dendrol. Gesellsch. 1895.

[3]) Dr. *Ad. Cieslar*. „Neues auf dem Gebiete der forstlichen Zuchtwahl“ Centralbl. f. d. ges. Forstwesen 1899 Heft II u. III.

Diese Zahlen sind, wie die Liste S. 79 es zeigt, das Mittel von mehreren Proben, die ich in einer Reihe von Jahren untersuchen liefs.

Die niedrigsten Zahlen für frische Samen, die ich fand, sind für Abies concolor 21,1; A. grandis 9,2; Ps. Douglasi 9,3; alle diese für Colorado-Samen.

Da nun die bläuliche Abies concolor und die Douglas-Tanne von den Felsengebirgen von Colorado, sehr viel härter sind, obwohl sie langsamer wachsen und etwas kleiner bleiben, als die hellgrüne Rasse von den Kaskaden-Gebirgen der Pacificküste, so haben wir eine wertvolle Thatsache vor uns, wenn es uns möglich wäre, diese Rassen durch die Samen zu unterscheiden. Ich sage absichtlich, wenn es uns möglich sein wird, da die Durchschnittszahlen für diese amerikanischen Arten wohl noch nicht genügend sind, um sie als abgeschlossen zu betrachten. Auch haben wir erst in den letzten Jahren kennen gelernt, welche grofse Rolle die Herkunft der Samen durch ihre angeerbten Eigenschaften spielt.

Unter den Samen der Sitka-Fichte scheinen dieselben Unterschiede in der Gröfse vorzukommen.

Ich bekam zwei Sendungen im Frühjahr 1900 aus verschiedenen Lagen, eine vom Mount Shasta von der nördlichen Sierra Nevada in Californien bei etwa 40° n. Br., die andere von den Kaskaden-Gebirgen in Washington, 48° u. Br. 1000 frische Samen wogen 2,9 g resp. 4,5 g, das Mittelgewicht für 14 Proben Sitka-Fichtensamen in 12 Jahren ist 2,9 g.

Wie oben erwähnt, sind die Anzahl der Untersuchungen für amerikanische Arten noch zu wenige und ich teile sie nur mit um zu zeigen, welche Richtung meine Samenprüfungen im kommenden Jahrzehnt nehmen werden.

Was die Samen von Laubhölzern anbelangt, so haben wir bis jetzt weniger positive Resultate, was mit dem langsamen Keimen der meisten Arten zusammenhängen mag. Doch bekommen wir gute Resultate von den Keimversuchen mit Alnus und Betula und das auch in relativ kurzer Zeit.

Um dieses klar zu machen, wird hier die Untersuchung dieser Arten für 1899/1900 beigefügt:

			Das Muster enthält			Von den reinen Samen keimten:				Keimfähigkeit in Prozenten	Gebrauchswert $\left(\frac{R \times K}{100}\right)$
			Fremde Samen	Ausschufs	Reine Samen	In wieviel Tagen	Prozent	In wieviel Tagen	Prozent		
Alnus incana,	Tiroler	Provenienz	0	50,7	49,3	5	20	30	24	24	11,8
„ glutinosa,	Thüringer	„	0,3	44,2	55,5	6	18	31	19	19	10,5
Betula papyrifera,	amerikanischer	„	0	23,0	77,0	10	10	31	13	13	10
„ verrucosa,	französischer	„	0	77	23	13	12	30	13	13	3
„ odorata,	norwegischer	„	0	60,8	39,2	5	43	31	50	50	19,6

Die sehr hohe Keimungsenergie wird in einigen Fällen sofort auffallen, ja so hoch ist sie, dafs schon in 5—6 Tagen eine genügende Zahl gekeimt hatten, um sicher zu sein, dafs die Samen gut seien und das ist gewifs ein grofser Vorteil bei dem Samenkauf.

Im Herbst 1899 berichteten fast alle Baumsamenhändler von Mittel-Europa, dafs keine frischen Samen von Alnus für die Saison auf den Markt gebracht würden.

Von der ersten Probe, die ich bekam, keimten nur 1 % in 6 Tagen und 6 % in 30 Tagen. Selbstverständlich mufste ich diese Samen, wie auch verschiedene andere Angebote abweisen. Durch dieses wiederholte Zurückweisen, tauchte zuletzt

der gute Samen auf, doch wäre es den Händlern scheinbar angenehm gewesen, wenn sie mir den alten Schund vorher hätten verkaufen können.

Da ich mehrfach Anfragen über das Säen von Weidensamen bekomme, hatte ich schon im Jahre 1888 mehrere Prüfungen machen lassen. Ich hatte namentlich eine leise Ahnung, dafs derselbe entweder gar nicht keime, oder, dafs er seine Keimfähigkeit sehr bald verlieren würde. Das Resultat, wie aus der Liste Seite 82 ersichtlich, ist, dafs von Samen von Salix Caprea, am 15. Juni gesammelt und am Tage darauf der Prüfung unterworfen, in zwei Tagen 87 % und in 6 Tagen 93 %, von denselben Samen 25 Tage später der Keimprobe unterworfen, in 10 Tagen nur 7 % keimten.

Von Salix purpurea am 25. Juni gesammelt und 16 Tage später geprüft, keimten gar keine.

In der Hoffnung, dafs diese Resultate von einigem Interesse sein werden, werde ich auch in Zukunft meine Erfahrungen in Bezug auf die Wichtigkeit der Gehölzsamenprüfungen den Mitgliedern der angesehenen dendrologischen Gesellschaft, wenn es erwünscht ist, gerne mitteilen.

Durchschnittsresultate von 12 Jahres-Untersuchungen von Gehölzsamen.
Anno 1888—1900.

Samengattung	Zahl der Proben	Tausendkorngewicht	Anzahl Tage zur Keimung	Die Ware enthält Prozent					Gebrauchswert	
				Abfall	Reine Samen	Tote Samen	Nichtgekeimte („harte") Körner	Gekeimte Körner	Minimum	Maximum
Coniferen.										
Abies amabilis Forb.	3	33,55	33	11,82	88,18	50,80	—	37,38	21,84	54,00
„ balsamea Mill., Dänischer Prov.	12	7,50	36	8,60	91,40	48,64	2,00	40,76	6,53	59,96
„ „ „ Amerik. Prov.	1	7,43	39	14,50	85,50	57,21	—	28,29	—	—
„ brachyphylla Maxim.	2	21,73	31	4,45	95,55	89,23	—	6,32	5,90	6,73
„ cephalonica Reginae Amaliae, Arkadischer Prov. 1900 m über M	1	74,50	31	0,10	99,90	42,96	—	56,94	—	—
„ concolor Lindl., Oregon Prov.	4	38,80	28	16,00	84,00	60,00	7,00	17,00	7,92	50,42
„ „ „ Colorado Prov.	7	27,32	33	4,42	95,58	48,71	—	46,87	14,34	60,58
„ firma S. u. Z.	1	21,15	32	3,50	96,50	63,69	—	32,81	—	—
„ grandis Lindl. Oregon Prov.	2	22,45	31	17,30	82,70	36,40	5,70	40,60	22,62	70,00
„ „ „ Colorado Prov.	4	12,52	26	8,86	91,14	56,63	—	34,51	14,25	44,65
„ magnifica Murr.	1	83,90	31	11,60	88,40	29,50	49,40	9,50	—	—
„ Mariesi Mast.	1	18,57	42	4,00	96,00	71,04	—	24,96	—	—
„ nobilis Lindl.	7	29,65	32	7,47	92,53	60,80	4,72	27,01	15,20	55,60
„ nobilis glauca	1	41,60	21	1,50	98,50	63,04	—	35,46	—	—
„ Nordmanniana Lk.	11	64,76	30	10,70	89,30	60,74	2,56	26,00	16,19	75,68
„ pectinata D. C.	10	42,82	34	11,76	88,24	53,58	6,10	28,56	5,68	68,16
„ Pinsapo Boiss.	1	78,60	22	1,00	99,00	67,32	—	31,68	—	—
„ sibirica Ledb.	4	11,84	26	4,78	95,22	61,34	—	33,88	15,75	43,98
„ subalpina Engelm.	1	9,81	34	3,70	96,30	49,11	—	47,19	—	—
Biota orientalis Endl.	1	13,50	23	3,00	97,00	0	67,00	30,00	—	—
Chamaecyparis Lawsoniana Parl.	5	2,05	30	15,30	84,70	63,32	—	22,38	7,10	28,48
„ nutkaënsis Spach.	2	3,84	28	10,05	89,95	79,65	9,10	1,20	—	—
„ obtusa S. u. Z., Japan Prov.	1	1,88	32	10,00	90,00	70,65	—	19,35	—	—
„ pisifera S. u. Z. „ „	1	0,75	42	3,00	97,00	86,33	—	10,67	—	—
Cryptomeria japonica Don.	1	3,02	36	5,00	95,00	79,80	—	15,20	—	—
Cupressus Goveniana Gord.	1	2,94	23	1,20	98,80	91,98	—	6,92	—	—
Ginkgo biloba L.	1	2004,00	—	0	100,00	80,00	20,00	—	—	—
Juniperus communis L.	1	77,90	—	1,40	98,60	29,60	69,00	—	—	—
„ virginiana L.	1	20,90	—	1,20	98,80	35,60	63,20	—	—	—

Samengattung	Zahl der Proben	Tausendkorngewicht	Anzahl Tage zur Keimung	Die Ware enthält Prozent					Gebrauchswert	
				Abfall	Reine Samen	Tote Samen	Nichtgekeimte („harte") Körner	Gekeimte Körner	Minimum	Maximum
Larix europaea D. C., Alpines Saatgut	19	5,97	29	13,86	86,14	38,51	1,08	46,55	17,70	56,00
„ „ D. C., Schlesischer Prov.	3	5,37	32	13,73	86,27	38,24	—	48,03	43,15	52,20
„ leptolepis Murr.	7	3,78	35	14,70	85,30	55,13	—	30,17	12,40	38,08
„ sibirica Ledeb.	9	11,74	32	3,30	96,70	49,90	—	46,80	13,56	59,10
Libocedrus decurrens Torr.	1	26,50	26	38,70	61,30	44,75	5,30	11,25	—	—
Picea ajanensis Fisch.	1	2,09	43	9,70	90,30	38,38	—	51,92	—	—
„ alba Lk., Dänischer Prov.	26	3,21	28	2,65	97,35	21,03	2,78	73,54	10,84	91,09
„ „ „ Canadischer Prov.	1	2,45	34	6,50	93,50	7,48	14,96	71,06	—	—
„ Engelmanni glauca (Purpus)	1	3,63	26	6,30	93,70	10,78	—	82,92	—	—
„ excelsa Lk., Tiroler Prov.	13	8,11	24	2,47	97,53	13,23	—	84,30	61,19	90,37
„ „ „ Deutscher Prov.	6	7,95	23	2,47	97,53	13,75	6,80	76,98	67,48	90,38
„ „ „ Dänischer „	4	8,00	32	2,55	97,45	29,69	21,83	45,93	44,62	76,32
„ „ „ Schwedischer Prov.	12	5,52	22	1,29	98,71	8,90	4,45	85,36	73,33	97,61
„ „ „ Norwegischer „	4	5,50	22	2,15	97,85	17,10	6,30	74,45	55,16	86,91
„ „ „ Finnischer „	5	5,22	24	1,57	98,43	9,47	0,51	88,45	65,35	97,71
„ excelsa borealis Glöers. Nordländischer Prov.	5	4,85	25	1,45	98,55	24,86	3,00	70,69	43,25	94,55
„ nigra Lk.	3	3,33	29	19,35	80,65	23,44	12,11	45,10	41,40	79,02
„ obovata Ledeb., Russischer Prov.	1	4,45	26	4,60	95,40	9,06	—	86,34	—	—
„ orientalis Lk.	2	6,66	33	7,95	92,05	27,39	—	64,66	60,92	68,40
„ polita Carr.	1	15,76	21	12,00	88,00	29,04	—	58,96	—	—
„ pungens Engelm., Colorado Prov.	3	4,08	23	8,08	91,92	7,64	—	84,28	75,33	90,72
„ sitchensis Trautw.	14	2,90	26	19,76	80,24	19,37	4,39	75,85	16,50	79,12
Pinus Banksiana Lamb.	1	3,75	29	6,00	94,00	18,33	—	75,67	—	—
„ Cembra L.	3	240,00	24	0,80	99,20	19,88	73,40	6,92	72,52	90,00
„ contorta Dougl.	3	3,71	33	8,38	91,62	10,64	18,29	62,69	61,06	92,97
„ contorta Murrayana Engelm.	1	3,63	32	2,20	97,80	13,69	9,78	74,33	—	—
„ densiflora S. u. Z.	1	14,61	35	1,50	98,50	25,51	—	72,99	—	—
„ insignis Dougl.	1	23,40	30	0,50	99,50	54,72	30,85	13,93	—	—
„ koraiensis S. u. Z.	1	447,00	40	3,80	96,20	—	—	0	—	—
„ Laricio Poir., Französischer Prov.	5	14,38	30	1,28	98,72	27,82	2,74	68,16	51,17	94,66
„ „ austriaca, Deutscher Prov.	8	19,06	30	1,76	98,24	15,54	4,88	77,82	62,91	86,56
„ Massoniana Lamb.	2	13,50	29	1,95	98,05	22,54	—	75,51	57,42	93,60
„ montana uncinata, Dänischer Prov.	28	6,68	29	1,10	98,90	6,00	15,12	77,78	54,49	96,00
„ „ gallica, französischer Prov. (Briançon, Hautes Alpes)	2	7,40	25	3,90	96,10	9,60	27,80	58,70	81,86	91,14
„ Parryana Englm.	1	476,00	—	—	100,00	—	100,00	—	—	—
„ Pinaster Sol.	2	48,62	20	1,00	99,00	21,80	39,60	37,60	74,30	80,10
„ ponderosa Dougl., Oregon Prov.	3	56,10	30	4,50	95,50	33,40	30,60	31,50	36,75	88,65
„ ponderosa scopulorum Englm., Colorado Prov.	2	29,03	40	1,65	98,35	36,74	11,47	50,14	44,36	78,86
„ resinosa Sol.	1	9,50	15	4,50	95,50	8,91	—	86,59	—	—
„ rigida Mill.	2	6,68	37	1,55	98,45	8,34	6,12	83,99	86,13	94,02
„ silvestris L., Schottischer Prov.	11	6,83	28	3,50	96,50	26,94	4,37	65,19	41,12	95,62
„ „ „ Deutscher Prov.	1	5,84	20	2,90	97,10	15,70	9,80	71,60	—	—
„ „ „ Schwedischer Prov.	3	5,16	24	0,60	99,40	3,95	5,95	89,50	91,98	97,71
„ „ „ Norwegischer Prov.	5	5,12	24	1,10	98,90	20,80	8,00	70,10	69,09	91,36
„ „ „ Finnischer Prov.	17	4,74	26	1,08	98,92	17,86	10,20	70,86	38,45	92,84
„ Strobus L., Tiroler Prov.	4	19,71	44	8,13	91,87	29,42	27,52	34,93	63,80	86,44
„ „ „ Deutscher Prov.	8	18,10	42	6,50	93,50	19,66	40,84	33,00	52,40	86,40
„ „ „ Amerikanischer Prov.	2	18,64	37	5,00	95,00	16,76	30,47	47,77	62,78	93,70
„ Thunbergi Parl.	1	13,45	34	3,30	96,70	19,19	—	77,51	—	—
Pseudotsuga Douglasi Carr., Oregon Prov.	4	11,16	30	7,10	92,90	25,20	24,90	44,80	58,83	80,95
„ „ „ Colorado Prov.	7	10,06	34	8,76	91,24	22,94	10,04	58,26	12,70	86,77

Samengattung	Zahl der Proben	Tausendkorngewicht	Anzahl Tage zur Keimung	Die Ware enthält Prozent					Gebrauchswert	
				Abfall	Reine Samen	Tote Samen	Nichtgekeimte („harte") Körner	Gekeimte Körner	Minimum	Maximum
Sciadopitys verticillata S. u. Z.	1	30,66	39	2,00	98,00	14,70	—	83,30	—	—
Sequoia gigantea Torr.	1	7,63	51	2,80	97,20	74,36	—	22,84	—	—
Taxus baccata L.	2	56,10	—	1,50	98,50	19,70	32,50	46,30	58,80	98,80
Thuya gigantea Nutt., Amerikan. Prov.	3	1,06	34	16,50	83,50	31,71	—	51,79	26,40	70,65
„ occidentalis L., Europäisch. Prov.	3	1,26	29	29,05	70,95	51,22	—	19,73	4,65	41,70
„ Standishi Carr.	1	0,64	43	38,00	62,00	52,60	—	9,40	—	—
Tsuga canadensis Carr.	1	2,59	48	3,40	96,60	79,21	—	17,39	—	—
„ Sieboldi Carr.	1	2,12	43	62,00	38,00	37,56	—	0,44	—	—
Laubhölzer										
Acer campestre L., Dänischer Prov.	3	78,02	20	2,60	97,40	13,70	48,70	35,00	68,40	99,60
„ platanoides L., Norwegischer Prov.	5	104,76	20	5,60	94,40	38,60	54,80	1,00	36,89	75,00
„ Pseudo-Platanus L., Norweg. Prov.	3	68,95	22	18,20	81,80	17,10	62,30	2,40	52,04	75,06
„ „ „ „ Deutscher Prov.	2	82,82	25	11,20	88,80	23,25	63,60	1,95	50,44	82,00
„ rubrum L.	1	11,90	20	8,60	91,40	17,60	72,80	1,00	—	—
„ saccharinum Wgh.	1	64,80	20	16,10	83,90	49,60	34,30	—	—	—
Alnus glutinosa Gaertn., Deutscher Prov.	16	0,96	30	38,22	61,78	51,66	—	10,12	0,71	25,60
„ incana Willd., Deutscher Prov.	16	0,58	32	55,11	44,89	36,80	—	8,09	0,96	18,80
„ „ „ Norwegischer Prov.	5	0,52	28	43,27	56,73	43,79	—	12,94	7,74	18,90
Betula nigra L.	2	0,97	21	39,80	60,20	49,36	—	10,84	0,94	33,50
„ odorata Bechst., Norweg. Prov.	10	0,29	30	61,26	38,74	23,89	—	14,85	4,43	29,95
„ papyrifera Marsh.	7	0,29	32	35,65	64,35	56,83	—	7,52	1,18	17,41
„ verrucosa Ehrh., Deutscher Prov.	21	0,15	30	67,08	32,92	30,37	—	2,55	0,57	20,07
„ „ „ Französ. Prov.	3	0,13	31	76,25	23,75	21,63	—	2,12	1,14	3,00
„ „ „ Schwedischer Prov.	1	0,16	34	80,00	20,00	17,90	—	2,10	—	—
Carpinus Betulus L., Deutscher Prov. ohne Flügel	1	40,70	21	2,60	97,40	47,60	49,80	—	—	—
„ „ „ Dänischer Prov. mit Flügeln	1	41,50	—	38,80	61,20	17,15	44,05	—	—	—
Carpinus virginiana Mill.	1	20,70	23	3,50	96,50	29,10	66,40	1,00	—	—
Carya alba Nutt.	2	3701,00	—	—	100,00	—	100,00	—	—	—
„ amara Nutt.	1	4148,00	—	29,50	70,50	—	70,50	—	—	—
„ porcina var. microcarpa	1	3406,00	—	—	100,00	—	100,00	—	—	—
Corylus Avellana L.	1	1023,00	—	—	100,00	10,00	90,00	—	—	—
Fagus silvatica L.	3	225,3	27	5,05	94,95	12,10	38,75	44,10	78,70	94,66
Fraxinus excelsior L.	3	69,90	—	8,90	91,10	1,80	89,30	—	79,42	99,90
„ pubescens Lam.	3	33,50	30	1,60	98,40	10,80	83,70	3,90	84,13	94,56
Hippophaë rhamnoides L.	1	7,68	45	1,70	98,30	89,94	—	8,36	—	—
Laburnum vulgare Griesb.	1	26,10	30	1,90	98,10	2,00	60,70	35,40	—	—
Liriodendron Tulipifera L.	1	46,60	30	21,60	78,40	70,60	5,90	1,90	—	—
Magnolia acuminata L.	1	181,00	—	—	100,00	—	100,00	—	—	—
„ grandiflora L.	1	239,00	—	—	100,00	10,00	90,00	—	—	—
Negundo fraxinifolium Nutt.	2	40,60	30	16,50	83,50	5,00	66,00	12,50	66,84	91,80
Platanus occidentalis L.	1	4,98	30	10,80	89,20	86,50	—	2,70	—	—
Prunus Avium L.	1	175,00	—	1,60	98,40	11,80	86,60	—	—	—
„ cerasifera Ehrh.	2	442,50	—	—	100,00	2,00	98,00	—	96,00	100,00
„ domestica L.	1	528,00	—	—	100,00	—	100,00	—	—	—
„ „ damascena	1	591,00	—	—	100,00	4,00	96,00	—	—	—
„ Mahaleb. L.	1	97,00	—	0,50	99,50	7,90	91,60	—	—	—
Pirus communis L.	3	29,90	23	1,90	98,10	20,60	75,50	2,00	54 77	89,42
„ Malus L.	1	31,70	15	7,60	92,40	9,25	78,40	4,75	—	—
Quercus Cerris L.	3	3626,00	33	19,90	80,10	29,60	32,60	17,90	15.12	89,68
„ conferta Kit.	1	2176,00	30	19,20	80,80	5,65	—	75,15	—	—
„ macrocarpa Mchx.	1	3042,00	—	45,80	54,20	43,36	10,84	—	—	—
„ palustris M.	1	1410,00	—	—	100.00	—	100,00	—	—	—

Samengattung	Zahl der Proben	Tausendkorngewicht	Anzahl Tage zur Keimung	Die Ware enthält Prozent					Gebrauchswert	
				Abfall	Reine Samen	Tote Samen	Nicht gekeimte („harte") Körner	Gekeimte Körner	Minimum	Maximum
Quercus pedunculata Ehrh.	5	3371,00	29	11,45	88,55	13,72	18,78	56,05	25,73	87,84
„ rubra L.	2	2729,00	36	1,00	99,00	29,70	44,50	24,80	58,60	80,00
Robinia Pseudacacia L.	1	20,20	30	3,10	96,90	1,90	45,60	49,40	—	—
Rosa canina L.	2	19,43	—	0,80	99,20	2,00	51,55	45,65	95,80	98,60
„ uralensis	1	13,00	—	3,70	96,30	—	96,30	—	—	—
Salix Caprea L., frisch, 1 Tag alt	1	0,087	2	—	—	—	—	87,00	—	—
„ „ „ 25 Tage alt	1	0,087	10	—	—	—	—	7,00	—	—
„ purpurea L., 16 Tage alt	1	0,080	7	—	—	—	—	0	—	—
Sambucus nigra L.	1	2,65	32	36,40	63,60	19,10	44,50	0	—	—
Sorbus Aria Crantz.	1	438,50	—	0,10	99,90	48,00	288,00	in 100 Beeren	—	—
„ aucuparia L.	1	188,48	—	1,10	98,90	40,00	105,00		—	—
„ torminalis Crantz.	1	377,60	—	1,20	98,80	20,00	208,00		—	—
Spartium scoparium L.	3	7,31	28	1,90	98,10	6,84	33,27	57,99	79,15	98,00
Tilia cordata Mill.	2	33,10	—	2,90	97,10	4,85	92,25	0	90,52	93,98
„ vulgaris Hayne	2	106,00	—	2,50	97,50	9,75	87,75	0	83,57	91,93
Ulex europaeus L.	2	6,63	26	2,30	97,70	18,70	33,34	45,66	66,80	91,20
Ulmus campestris L.	1	11,70	21	41,80	58,20	35,60	10,90	11,70	—	—
„ fulva Mchx.	1	12,23	21	24,60	75,40	67,10	8,30	—	—	—
„ montana With., Dänischer Prov.	3	12,44	28	30,30	69,70	30,60	11,90	27,20	2,20	55,89

Über die Verbreitung der Ahornarten im Libanon.

Von **Ernst Hartmann**-Beirut.

Herr *Graf von Schwerin* hatte die Güte, das von mir während dieses und des vorigen Jahres im Libanon gesammelte Herbarmaterial an Ahornzweigen zu bestimmen, wodurch sich das Vorkommen folgender Arten daselbst bestätigte, nämlich von

1. Acer syriacum Boiss. et Gaill., mit typischer Blattform, seltener mit solcher von var. cyprium Boiss.
2. Acer hyrcanum F. et M. als var. Keckianum Asch. et Sint. und var. Reygassei Boiss.
3. Acer cinerascens Boiss.
4. Acer monspessulanum L.
5. Acer spec.? (vielleicht creticum L. oder syriacum var. hormoneum Bornm. ad int.)

Von mehreren Standorten, an denen ich früher zu 4 oder 5 gehörende Acer beobachtete, konnte Herbarmaterial leider nicht beschafft werden, so dafs vorläufig dahin gestellt bleiben mufs, ob die auf ihnen vorhandenen Individuen der einen oder der anderen Art angehören.

1. **Acer syriacum** Boiss. et Gaill.

Sein Vorkommen ist auf die untere Höhenzone des Libanon beschränkt, innerhalb der es bis zu Orten bei ca. 800 m Seehöhe aufsteigt. An den nach Westen und Nordwesten zum Meere abfallenden Geländen findet es sich sehr zerstreut zwischen anderem Gehölz in den Schluchten, welche von Brumana und Bet Meri herab zur Küstenebene von Beirut laufen. Meist sind es kleine Büsche, die

ich seit Jahren immer steril fand. Von den hier und anderenorts in Frage kommenden Gesteinsunterlagen scheint es weder den Kreidekalk- noch den Kreidesandstein zu bevorzugen. Zwischen Mar Rochus und Dschedêde am Fuſse des Gebirges gehören neben anderen auch Myrtus communis und Pistacia Lentiscus zu seinen Begleitern.

Zahlreicher und oft zu kleineren Gruppen vereinigt, ist Acer syriacum oberhalb ʿAin Warka (ca. 600 m), einem maronitischen Bischofssitze n. ö. von Beirut, verbreitet. Doch sind hier in neuster Zeit die meisten Büsche zu Brennzwecken gefällt worden, an deren Stelle jetzt nur Schöfslinge stehen.

Im Landinnern richten sich seine Verbreitungslinien nach den Flufsläufen, deren nach Norden gerichteten Thalabhänge es entschieden den gegenüberliegenden als Standort vorzieht. So ist es am Nahr Beirut und seinen Zuflüssen Nahr Hamana und Nahr Salima, von dessen Austritt aus dem Gebirge bis nach Abatîje und Salima hinauf zu finden, an einem Nebenflusse des letzteren im Wadi el ʿAsser bis zu einer Höhenlage von ca. 800 m. Meist kommen vereinzelte Büsche vor; hie und da tritt jedoch das Gehölz auch in Menge busch- und baumförmig auf, so in den Maquis unterhalb jener beiden Dörfer, die aus Pinus halepensis und brutia, Quercus palaestina, syriaca und Cerris, aus Juniperus Oxycedrus, Ceratonia siliqua, Calycotome villosa, Arbutus Andrachne und Styrax officinalis zusammengesetzt sind. Die zahlreich zwischen ihnen vorhandenen schlingenden und rankenden, stacheligen Gesträuche von Rubus und Smilax machen diese Maquis an manchen Stellen fast undurchdringlich. Vervollständigt wird ihr Florenbild von den Platanen und Oleandern am Flusse.

Fast ebenso häufig ist Acer syriacum an den Abhängen vertreten, die zur linken Seite des Nahr Ibrahîm abfallen, etwa von Nasîreh ab, bis hinauf zum Wald von Amis. Wie viel Feuchtigkeit es vertragen kann, und wie diese sogar sein Wachstum begünstigt, zeigt sich auf dieser Strecke an der natürlichen Brücke bei dem Mutáwile-Flecken ek Kereija. Hier, wo die Wassermassen des Flusses zwischen steilen Abhängen in enger, mit Steinblöcken erfüllter Felsenrinne pfeilschnell von Fall zu Fall dahinschäumen und unterhalb der Brücke in einen Abgrund stürzen, ist die Luft beständig mit Wasserdampf erfüllt, der zu gewissen Zeiten als Nebel sichtbar, die Örtlichkeit schon von weitem kenntlich macht. Nirgends zeigt der syrische Ahorn so üppige Belaubung an saftigen Zweigen als da. Einige Kilometer weiter aufwärts in einer bewaldeten Schlucht, dem Dörfchen Dschinneh bei Kartuba gegenüber bei ca. 8—900 m Seehöhe befinden sich zahlreiche Exemplare, darunter auch ein kleiner Baum von etwa $3\frac{1}{2}$ m Höhe, mit wirren Ästen, dessen Laub die Blattform der var. cyprium Boiss. besitzt. Die Büsche daselbst werden oft noch etwas höher. Diese Schlucht gehört dem Schaʿret Amis an, einem Walde, über den im Folgenden noch mehrmals berichtet werden wird. Er besteht hier aus Büschen und Bäumen von Juniperus drupacea und Oxycedrus, Quercus sessiliflora und palaestina, Cercis siliquastrum, Ostrya carpinifolia und Platanus orientalis.

Ein kleines, mit Früchten beladenes Exemplar fand ich diesen Sommer am Nahr el Diheb, einen den Dschebel Musa umfliefsenden Bach, der sich in den Ibrahimsfluſs ergiefst.

Nördlich von letzterem ist mir nur noch ein Standort bekannt geworden und zwar am Nahr Fedar, in einem Gehölz bei dem Dorfe Wadi Férhet. Von dieser Nordgrenze aus erstreckt sich der Verbreitungsbezirk des Acer syriacum nach Süden bis zum Unterlauf des Nahr el Auli, der sich unweit Saida ins Meer ergiefst. Hier ist es mir am süd-westlichen Abhang des Bergkegels vom Kloster Mischmûdschi nach der Thalebene el Merdsch zu begegnet, in einer Meereshöhe von ca. 400 m, und zwar sehr zerstreut zwischen Büschen von Eichen und Pistacia Terebinthus.

Innerhalb der angegebenen Grenzen konnte sein Vorkommen noch festgestellt werden, oberhalb Bhauâra (ca. 750 m) zwischen ʿAleíh und Bhamdûn an einem Zuflufs des Nahr Damûr gelegen, ferner in den Schluchten des Kreidesandsteins zwischen Brumana und Baʿabdät bei ca. 800 m, dann am Ausflufs des Nahr el Kelb und endlich an einem Zuflufs dieses im Wadi esch Schemeije zwischen Schuweir und Beskinta bei ca. 800 m Seehöhe. An allen diesen Standorten kommt es nur sehr vereinzelt und buschförmig vor; nur am letztgenannten finden sich an einigen Stellen auch mehrere Exemplare bei einander, darunter auch halbbaumförmige.

Was die klimatischen Verhältnisse seines Verbreitungsbezirkes betrifft, so sinkt in demselben wohl nur in seltenen Fällen die Temperatur zum Gefrierpunkt; fällt dann und wann Schnee, so bleibt er nur auf Stunden liegen. Ebenso empfindlich wie gegen Winterkälte ist der syrische Ahorn auch gegen den Einflufs der mehrmonatlichen Trockenheit des Sommers, wie sein Vorkommen an den dem Meere zugewendeten Abhängen und den linken Thalseiten der nach Westen laufenden Flüsse zeigt. Auf den gegenüberliegenden, dem Süden zugekehrten Geländen dürfte wohl meist vergeblich nach ihm gesucht werden. Nur ein einziger Standort dieser Art wurde mir bekannt und zwar oberhalb des Nahr Damûr zwischen Dschizr el Kadi und Kefr Mete. Einen sterilen Busch von ca. $2^1/_2$ m Höhe fand ich hier inmitten eines schattigen Olivenhaines.

Der syrische Ahorn behält sein Laub während des ganzen Jahres. So konnte ich vollbelaubte Pflanzen Ende Januar an mehreren Orten beobachten. Im März kommen zugleich mit den Blüten die neuen Blätter zum Vorschein. Die Blütezeit der einzelnen Individuen ist von kurzer Dauer, sie währt kaum eine Woche, nach der sich schon die Früchte zeigen, die anfangs lebhaft rot gefärbte Flügel besitzen. Dies ist die einzige Zeit im Jahre, während welcher sich die Pflanze so gegen ihre Begleiter abhebt, dafs sie jedermann auffallen dürfte. Mitte August fand ich in den erwähnten Maquis von Abatîje die Exemplare mit noch unreifen Früchten, deren Flügel zwar schon gebräunt und fast trocken, deren Samengehäuse aber noch grün waren. Reife Samen wird es wohl kaum vor Mitte September geben, doch nur äufserst wenig erlangen völlige Ausbildung, weil sie vorher durch Insekten zerstört werden.

2. Acer hyrcanum F. et M.

Diese in zwei Varietäten auftretende Art ist im subalpinen Gebiet des westlichen Libanonabhanges verbreitet.

Die Varietät Keckianum Asch. et Sint. kommt am häufigsten am Dsch. Baruk, einem Teil des südlichen Hauptzuges zwischen 1700 und 1900 m Seehöhe vor. So finden sich zahlreiche $3-3^1/_2$ m grofse Büsche und Bäume von ihr im Wald von Barúk, namentlich an lichten Stellen des aus Cedrus und Quercus Libani Oliv. zusammengesetzten Bestandes. In diesem wird von der Dorfgemeinde Barúk, — leider eine seltene Ausnahme — das Weiden von Vieh nicht gestattet und so können sich hier nicht nur die Buschgehölze auf das schönste entfalten, sondern auch etwaiger Nachwuchs bleibt verschont.

Als kleiner verkrüppelter Busch, am Boden kriechend, tritt diese Varietät aufserhalb des Waldes auf, von dessen ehemaliger Ausdehnung zeugend. Südlich von ihm hat die Dorfgemeinde Maʿasir el Fachar löblicherweise ebenfalls auf einen Teil des ihr gehörenden Besitzes das Viehweiden untersagt. Da sind nun die ehemaligen Krüppel zu stattlichen Büschen emporgeschossen und bilden mit anderen Gehölzen namentlich den Sorbus-Arten torminalis und Aria die Vorstufe einer Waldentwickelung.

Ein zweiter Standort des hyrkanischen Ahorn ist der Wald am westlichen Abhang des zum nördlichen Libanon gehörenden Dschebel Mneitri. Er ist teils ein dichter Bestand alter Stämme von Juniperus excelsa und den beiden Eichenarten

sessiliflora und palaestina, in welchem ein von ersterer ausgehender, ungemein aromatischer Duft herrscht, teils wird er und zwar nach Norden zu aus mehr oder weniger weit von einander entfernten Bäumen der Quercus Ehrenbergii, Look und sessiliflora gebildet, insbesondere zwischen 1600 und 1800 m Seehöhe. Während die Acer in jenen Partieen fehlen, kommen hier sowohl var. Keckianum als auch Reygasseï zahlreich, doch zerstreut, als Büsche und Halbbäume vor.

Beide Varietäten lassen sich schon in einiger Entfernung von einander unterscheiden, da Reygasseï mit gröfseren, dunkleren Laubblättern, die an langen, rötlichen Stielen sitzen und ebenso gefärbte Adern haben und mit ihrer braunen Rinde sich deutlich gegen ihren Verwandten abhebt, welcher grauberindet ist und kleinere, hellfarbigere Belaubung trägt.

Von var. Keckianum ist mir noch ein dritter Standort bekannt geworden, der sich etwa 10 km westlich vom vorigen, im oberen Teile des Waldes von Amis bei ca. 1400 m Seehöhe findet. Dieser, von den Eingeborenen Scha'ret Amis genannt, ist schon oben erwähnt worden. In der gedachten Meereshöhe bildet er einen lichten Bestand, der hauptsächlich durch Juniperus drupacea und Ostrya carpinifolia gebildet wird. Aus seiner nach Norden gerichteten Lage erklären sich seine niedrigen Temperaturverhältnisse. In manchen Wintern bleiben die Schneemassen oft 3 Monate beständig in ihm liegen.

An den bis 400 m höher gelegenen Standorten am Dschebel Barúk und Dsch. Mneitri zeigt die Temperatur dementsprechend niedrigere Verhältnisse, zufolge deren auch die Vegetationsperioden der hier und dort befindlichen Individuen in verschiedene Zeiten fallen. So standen im Wald von Amis die Büsche dieses Jahr am 22. April in voller Blüte und hatten am 27. desselben Monats völlig abgeblüht; im Wald von Barúk dagegen zeigten sie am 10. Mai neben Fruchtansatz noch frische Blüten. Mit letzteren zugleich kamen die Laubblätter der Pflanze zum Vorschein, deren Fall im Laufe des November statt hat. Die Samen gelangen Ende Oktober zur Reife, sofern sie nicht vorher durch Anstechen seitens gewisser Insekten verdorben worden sind, was meistens der Fall ist.

Zur spec. hyrcanum gehören wahrscheinlich auch die am Dschebel Ward Jät vorhandenen Acer. Dieselben haben Buschform an den oberen Teilen des bis 1700 m ansteigenden Berges, wo von anderen Gehölzen noch Quercus Ehrenbergii, Sorbus Aria, Rhamnus glaberrima und Cerasus prostrata sämtliche sehr zerstreut und an Stellen, die für Weidetiere unzugänglich sind, vorkommen. Äufserst überrascht war ich, in tieferen Regionen seiner nach dem Nahr Fedâr zu fallenden westlichen Abdachung, bis zu 1300 m herab zahlreiche Bäume zu finden, wie ich sie von Angehörigen der Ahorngattung im Libanon nirgends gesehen hatte. Stämme von $3^1/_2$ m Umfang und ca. 8 m Höhe waren keine Seltenheit. Die Mehrzahl derselben hatte (25. Juli d. J.) reichlich Früchte angesetzt. Die betreffenden Individuen stehen entweder in offenen Lagen oder nehmen im Verein mit Quercus sessiliflora an der Zusammensetzung des Waldes teil, wenn auch in bescheidenem Mafse.

3. Acer cinerascens Boiss.

Unter allen im Gebiet des Libanon vertretenen Ahornarten kommt diese wohl am seltensten hier vor. Es wurden mir nur 2 alte buschförmige ca. 3 m hohe Exemplare davon bekannt, die ebenfalls im Wald von Amis in derselben Höhenlage von 1400 m stehen, wie die von var. Keckianum. Durch ihre zierliche, dunkle Belaubung und die ins olivengrüne spielende graue Rinde fallen sie sogleich vor jenen auf. Eigentümlich sind an letzterer die zahlreichen, schwarzen Flecken von Gröfse und Form einer kleinen Schildlaus, die von Saftausflufs herzurühren scheinen.

Im vergangenen Jahre sowohl, seit ich Acer cinerascens zum erstenmale beobachtete wie auch in diesem, trugen die Büsche überreich Früchte, welche einen hohen Prozentsatz brauchbarer Samen ergaben, ganz im Gegensatz zu denen der

spec. hyrcanum, die wohl hier und am Dschebel Mneitri ebenfalls reichlich trugen, jedoch nur taube Früchte. Eine Ausnahme dürfte erwähnenswert sein. Sie betrifft einen in der Nähe von A. cinerascens befindlichen Busch der var. Keckianum, welcher abweichend kleinere, dunklere, meist ungezähnte Laubblätter besitzt und dadurch seinem Nachbar zum Verwechseln ähnlich sieht. Auch er konnte im vorigen Jahre eine gröfsere Anzahl Samen zur Reife bringen.

Die Blütezeit fällt mit der von Acer hyrcanum zusammen. Am 22. April dieses Jahres trugen die Büsche Blüten und noch in der Entwickelung begriffenes Laub. Die Samenreife findet dagegen einen Monat vor der jener Art, gegen Anfang September statt.

4. Acer monspessulanum L.

Das hiesige Acer monspessulanum besitzt sehr kleine Laubblätter, mit denen es auch in der Form jenem von Acer spec? fast gleich ist. Da ich beide Arten verwechselte und von einigen Standarten, an denen ich vormals kleinblättrige Ahornbüsche beobachtet hatte, Herbarmaterial nicht beschaffen konnte, so ist zur Zeit nicht möglich über das Vorkommen der einen oder der anderen dortselbst zu berichten.

Herr *Graf von Schwerin* konstatierte nach den von mir eingesandten Zweigen das Vorhandensein des Acer monspessulanum im Wald von Masraʿa, der am linken Thalabhang des Nobʿel Lebben, eines Zuflusses vom Nahr el Kelb gelegen ist. Doch fand ich nur 2 noch anscheinend junge, wenn auch schon gegen 8 m hohe Bäume in einer Schlucht, bei ca. 1200 m Seehöhe. Am 10. Sept. vorigen Jahres hatten die meisten Laubblätter derselben gelbe Herbstfärbung und waren im abfallen begriffen. — Einige kleine, sterile Büsche (zu 4 oder 5 gehörend), die bei 1500 m Meereshöhe auf Feldrändern oberhalb Macasir el Fachâr am westlichen Abhang des Dschebel Baruk stehen, besafsen um dieselbe Zeit ebenfalls herbstlich gefärbtes, noch hängendes Laub.

Zweifelhaft bleibt auch aus den eingangs erwähnten Gründen die Zugehörigkeit zur einen oder zur anderen Art von einigen kleinen, abgeweideten Exemplaren, die sich am nord-westlichen Abhang des Dschebel Knisi finden und ferner noch von den auf dem Kamm und an dem westlichen Abhang des Dschebel Nîha im südlichen Libanon in grofser Zahl vorhandenen Büschen, welche höchstens Manneshöhe erreichen.

Hingegen konnten die zahlreichen Büsche und Bäume, die bei ca. 1000 m Seehöhe oberhalb Ammîk u. ʿÄue am Ostabhang des Dschebel Barúk unter Quercus palaestina, Crataegus Azarolus u. a. sind, als zu Acer monspessulanum gehörend gedeutet werden, trotzdem bei üppigem Stockausschlage Gröfse und Form ihrer Laubblätter vom Typus sehr abweichen.

Acer monspessulanum ist vielleicht auch ein einzelner Busch im schon öfters erwähnten Schaʿret Amis. Er steht in gleicher Meereshöhe (ca. 1400 m), wie die dort vorhandenen beiden Arten hyrcanum var. Keckianum u. cinerascens, mit denen er auch gleichzeitig (in diesem Jahre am 22. April) blüht.

Reife Samen trugen Mitte August einige Bäume von den zahlreichen Individuen dieser Art am östlichen Abhang des nördlichen Libanon, wo sie mit Acer spec.? zusammen, in grofser Anzahl vorkommen. Ein kleiner, sehr alter Baum der vorliegenden Art, welcher innerhalb des grofsen Verbreitungsgebietes bei Jamunih steht, fällt durch die auf ihn schmarotzenden Individuen von Viscum album auf.

Bemerkenswert ist, dafs beide Arten ihr Laub schon im August abzuwerfen beginnen und zwar wenn es noch grün ist, weshalb ich den Bericht von der herbstlichen Blattfärbung des Acer monspessulanum im Walde von Masraʿa nicht unterliefs. An diesen hängen die Blätter im Gegensatz zu jenen auch fester, so dafs sich belaubte Zweige selbst in vorgerückter Vegetationsperiode noch gut zu Herbarzwecken präparieren lassen.

5. **Acer spec?** (syriacum Boiss. et Gaill. var. hermoneum Borum. ad int.).

Welcher Reisende, der von Ba'albek aus den berühmten Cedernhain besucht, wird nicht seine Freude an dem Gehölzbestand gehabt haben, durch den sein Weg von Der el Ahmar an aufwärts führt. In unteren Lagen zu Wäldern vereinigt, denn einzeln oder in mannigfaltigen Gruppen zieht er sich wie ein grüner Gürtel von etwa 1000 m Breite an den östlichen Gehängen des nördlichen Libanon hin.

Bei ca. 1300 m Seehöhe, wo am Wege der Flecken er-Rame liegt, beginnt das Auftreten der Acer in ihm, die an Masse je höher, je mehr zunehmen, so dafs sie in der breiten Mulde, die sich jenseits der Dahr el Charâib zwischen den beiden merkwürdigen Seen von Jamunih im Süden und dem 'Ujun Urrudsch genannten im Norden erstreckt, wohl den dritten Teil der dort wohnenden Gehölze ausmachen. Dem flüchtigen Beobachter werden sie jedoch schwerlich auffallen, da ihre bläulich schimmernden Blätter sie dem Crataegus Azarolus täuschend ähnlich machen, welcher in tieferen Lagen durch häufiges Vorkommen in den Vordergrund tritt. Dazu kommt, dafs hier die Laubgebüsche, welcher Art sie auch sein mögen, durch den Zahn der Weidetiere ihre charakteristischen Formen verloren haben und oft zu den wunderlichsten Figuren umgestaltet sind. Endlich haben auch die verschiedenen Bäume alle ein ähnliches Aussehen durch die Holzhauer erhalten, welche dieselben von Zeit zu Zeit ihrer Äste berauben, so dafs sie den Bachweiden in Mitteleuropa gleichen. Nur die Bestände von Quercus palaestina bei den Dörfern Der el Ahmar und Mdschädije hat man verschont.

In der untersten Lage ungefähr zwischen er-Rame und Mdschädije sind die Begleitgehölze der beiden Ahornarten Quercus sessiliflora und die von hier ab seltener werdende spec. palaestina, Crataegus Azarolus und Pirus syriaca, zu denen sich weiter aufwärts Amygdalus communis, Prunus ursina, Cotoneaster nummularia, Lonicera nummulariifolia und Berberis cretica, sowie die beiden Wachholderarten Oxycedrus und excelsa gesellen. — Letztere bestimmt die floristische Eigenheit der Landschaft durch ihr zahlreiches Auftreten als Baum von 1600 m Seehöhe ab, insbesondere auf dem breiten Dahr el Charaib, der dem Hauptzuge des Gebirges im Osten vorgelagert ist.

Zwischen 1600 und 1700 m kommen neben Juniperus und Acer, Pirus syriaca, Amygdalus communis, Lonicera, Cotoneaster, den beiden Crataegus und der häufigen Berberis cretica noch Cerasus prostrata, Astragalus gummifer und Naëa spinosissima vor. Letztere drei halten mit Onobrychis cornuta weiter hinauf fast alle Plätze besetzt, die auf den steilen Geröllabhängen den Wuchs von Gehölzen noch möglich machen. Als grofse, halbkugelige Polster oder deckenartig wie Cerasus prostrata überziehen sie ihre Standplätze und auch die immer seltener werdenden Individuen des fraglichen Acer nehmen ähnliche Formen an und hören endlich bei ca. 2100 m mit Juniperus excelsa zusammen auf, weiter vorzukommen. Bis zur Höhe des Cedernpasses (ca. 2400 m) führen jene im Verein mit Astragalus cruentiflorus und hermoneus ausschliefslich die Herrschaft. Jenseits des Passes beobachtete ich nirgends mehr Acer als in einem einzigen Exemplar inmitten des berühmten Cedernhaines.

Die horizontale Verbreitung des Acer spec? am Obstabhange erstreckt sich ferner über die unterhalb 2100 m liegenden Partieen der weit ausgedehnten Hochebenen Dsch. Haswani und des Dschebel Mneitri, woselbst als seine Begleitgehölze Juniperus excelsa, Amygdalus communis, Prunus ursina, Crataegus monogyna, Cotoneaster nummularia und Berberis cretica auftreten. Bald stehen die Büsche dieser Arten einzeln, bald sind sie zu Gruppen vereinigt, aber alle mit Ausnahme der bewaffneten Berberis sind auch hier von den Weidetieren zu seltsamen Figuren zernagt worden.

Auf der westlichen Abdachung des Dsch. Haswani, Ard Aklûk genannt, fand ich kleine Krüppel der vorliegenden Art sehr zerstreut oberhalb Tanurîn zwischen 1500 und 1800 m Seehöhe, mit Berberis cretica, Prunus ursina, Rhamnus glaberrima und Crataegus zusammen, die hier ebenfalls nur niedrige Büsche bilden.

Herr *Bornmüller* entdeckte Acer mit derselben Blattform in den Vorbergen des Grofsen Hermon zwischen Zebedäni und Rascheija und belegte sie einstweilen mit dem Namen syriacum var. hermoneum. Möglicherweise gehören auch die niedrigen Ahornbüsche dazu, welche über einige Stellen des westlichen Hermon-Abhanges, sowohl oberhalb Rascheija wie über Scha'it in Massen verbreitet sind. Ihr kleinblättriges Laub besitzt denselben bläulichen Schimmer; der sie aus gewisser Entfernung von Crataegas Azarolus nicht unterscheiden läfst. Auffallend ist es, dafs sie hier von den Ziegen nicht benagt sind. Ob dieselben sie meiden, oder ob die Hirten diese Tiere von ihnen abhalten, etwa weil die Ruten zur Flechterei oder sonst Verwendung finden, habe ich zur Zeit meines Aufenthaltes dort nicht in Erfahrung gebracht.

Aus Vorstehendem geht hervor, dafs die Ahorne das Libanongebiet zwar von seinen subalpinen Regionen bis zum Fufs des Gebirges im Westen und fast bis zur coelesyrischen Ebene im Osten herab besetzen, dafs sich ihr Vorkommen jedoch auf einige Gegenden beschränkt, an denen sie meist zerstreut vorhanden sind. — Ausgenommen davon scheint nur Acer spec? zu sein, das im Osten einigerorts massenhaft auftritt und in seiner weiteren Verbreitung zur Zeit wahrscheinlich nur dadurch aufgehalten ist, dafs Menschen und Weidetiere seiner Samenbildung Hindernisse bereiten.

Selbst den Eingeborenen, welche alle Arten ohne Unterschied mit dem Namen kai-kab (syrisch wie ai-ab gesprochen) belegen, ist die Pflanze ihrer Seltenheit halber mancherorts nicht bekannt. Dies mag aber auch öfters von ihrem anspruchslosen Äufseren und von ihrer Ähnlichkeit mit gewissen anderen Gehölzen herrühren, wodurch sie den Blicken des Beobachters verborgen bleibt.

Die Ursachen der Seltenheit des Ahorn mögen mannigfaltiger Natur sein, sicher scheint, dafs dieselbe wesentlich durch Insekten bewirkt wird, die seine Früchte denen anderer Arten für ihre Zwecke vorziehen und die wenigsten Samen zur Reife gelangen lassen.

Über sein Vorkommen im Libanon während der Eiszeit würde vielleicht die eingehende Untersuchung von dessen Tuffen einiges Licht verbreiten. Die bei Kefr Srôb am oberen Nahr Kadidscha abgelagerten, enthalten zahlreiche, gute Abdrücke von Ahornblättern.

Ein Ausflug nach Nord-Carolina.

Von **Alfred Rehder.**

Auf den aufserordentlichen Reichtum an Gehölzen, den die Flora des östlichen Nordamerikas und die des japanischen Inselreiches aufzuweisen hat, haben schon *Asa Gray* und später auch wieder *Sargent* in seiner Forest Flora of Japan aufmerksam gemacht. In keinem anderen Gebiete der gemäfsigten nördlichen Zone spielen die Gehölze eine so hervorragende Rolle in Bezug auf Artenzahl, wie in den beiden genannten Florengebieten. Nach der Zählung *Sargents* enthält die Flora Japans mit Einschlufs der Kurilen, Sacchalins und des östlichen Mandschuriens 241 baumartige Gehölze, während die des östlichen Nordamerikas mit Anschlufs der tropischen Gehölze Süd-Floridas 225 Bäume zählt. Seit dieser Zählung, die im Jahre 1894 vor-

genommen wurde, sind eine Anzahl neuer Arten hinzugekommen, was jedoch auf das Verhältnis der Zahlen kaum von Einfluss sein dürfte. Vergleicht man damit die Flora von Deuschland, das an Flächeninhalt von dem hier in Betracht gezogenen ostasiatischem Gebiet nicht viel übertroffen wird, so finden wir, dass dieselbe nur etwa 63 baumartige Gehölze enthält, was gegenüber den eben genannten Zahlen als ausserordentlich gering erscheinen muss. Die Anzahl der strauchartigen Gehölze ist natürlich eine verhältnismässig etwas grössere, doch sind mir darüber genauere Zahlenverhältnisse nicht bekannt. *Sargent* erwähnt jedoch, dass in Japan die holzartigen Gewächse etwa 22% der Gesamtflora der Phanerogamen und Gefässkryptogamen ausmachen, wovon auf baumartige Gehölze etwa 10% entfallen.

In den östlichen Vereinigten Staaten ist es das nördliche Alleghany- oder Appalachen-Gebirge, das gewissermaßen einen Konzentrationspunkt der Flora dieses Gebietes bildet und auf verhältnismäßig beschränktem Flächenraum den größten Artenreichtum an Gehölzen aufweist. Es ist zugleich hier der ursprüngliche Waldbestand noch am besten erhalten geblieben, da der gebirgige Charakter des Landes Abholzungen im größeren Maßstabe sehr erschwert. Glücklicherweise steht nun zu hoffen, dass ein beträchtlicher Teil des jetzt noch ziemlich unberührten Waldgebietes für immer erhalten bleibt, da im vergangenen Sommer eine Gesetzvorlage durchgegangen ist, wodurch 20000 M bewilligt wurden zu dem Zwecke, Ermittelungen über Lage und Ausdehnung eines als Nationalpark und Forstreservation vor waldverwüstenden Eingriffen zu schützenden Gebietes im Appalachengebirge anzustellen. Der interessanteste und schönste Teil des Gebirges liegt im Staate Nord-Carolina und ich nahm daher diesen Staat als das Ziel eines Ausfluges, den ich dieses Frühjahr unternahm, um die Gehölzflora des Appalachen-Gebirges kennen zu lernen. Wer den Harz oder ähnliche deutsche Gebirge kennt, kann sich vielleicht eine Vorstellung von dem Charakter der Vegetation und des Gebirges machen, wenn er sich den Harz etwas höher denkt, — die höchsten Gipfel des Appalachen-Gebirges sind nahezu doppelt so hoch wie der Brocken — und an Stelle der gleichförmigen geschlossenen Wälder des Harzes ein mannigfaltiges Gemisch aus fast allen ostamerikanischen Laubholzgattungen setzt. Tannen und Fichten treten in geschlossenen Massen nur auf den höchsten Gipfeln in 5000 Fuss Höhe und darüber auf, während Kiefern sich eingestreut an den Abhängen und Tsuga in den Thälern und Schluchten finden. Dichtes Unterholz bedeckt überall den Waldboden und besonders entlang der Bäche und Wasserläufe, wo es fast ausschliefslich aus Rhododendron maximum und Kalmia latifolia besteht. Selten ist der Wald so geschlossen, dass kein Unterholz aufkommt, sondern grofse und kleine Bäume wechseln miteinander ab und man sieht sie in allen Stadien des Wachstums und Verfalls. Dass eine Wanderung durch einen solchen Wald für einen Gehölzfreund und Dendrologen von grofsem Interesse ist, brauche ich wohl nicht erst hervorzuheben. Auf Schritt und Tritt sieht man neue Gehölzformen und begrüfst in ihnen zumeist alte Bekannte aus den Parkanlagen und Gärten, jedoch hier in natürlicher Entwickelung und an ihren heimatlichen Standorten.

Der interessanteste Teil meines Ausfluges war der Besuch des Roan Mountain, eine der höchsten Erhebungen des Gebirges und ich will daher etwas näher auf die Gehölzflora, die ich auf diesem Berge und in dessen Umgebung beobachtete, eingehen. Ich hielt mich etwa eine Woche in Roan-Mountain-Station auf und besuchte zweimal den Gipfel des Berges, der etwa 18 km von der Station entfernt liegt. Zur Zeit meines Aufenthaltes, in der zweiten Hälfte des Juni, stand gerade Kalmia latifolia in voller Blüte und Rhododendron maximum begann die ersten Blütendolden zu entfalten. Rhododendron wächst ausschliefslich in Thälern und Schluchten entlang der Wasserläufe, wo es oft undurchdringliche Dickichte von 3—6 m Höhe bildet. Kalmia latifolia ist weniger an feuchten Boden gebunden und geht oft ziemlich hoch an den Berghängen empor, besonders da, wo der Wald

etwas lichter ist und leuchtete überall an den Waldrändern und zwischen den Bäumen mit ihren zart rosenfarbenen oder oft fast weifsen Blüten hervor, besonders reizend aber nahmen sich die blühenden Büsche an dem felsigen, von dem dunklen Grün der Tsuga beschatteten Ufern des kleinen Gebirgsflusses aus, mit ihren blütenbeladenen Zweigen sich über die schäumenden Wellen herabneigend. Von den Berghängen leuchtet hin und wieder die in voller Blüte stehende Castanea americana, ein prächtiger Baum, der durch das ganze östliche Nordamerika weit verbreitet ist. Ich habe mich oft gewundert, warum man diese Art, die weit härter als die europäische Kastanie ist, so selten in deutschen Anpflanzungen begegnet; die Früchte sind, wenn auch nicht so grofs, so doch mindestens ebenso gut, wie die der europäischen Edelkastanie, und in Blüte und Belaubung sind beide sich zum Verwechseln ähnlich.

Ein auffallendes Element in der landschaftlichen Szenerie bildet die malerische Schlingpflanzenbekleidung der Bäume, die man besonders häufig entlang der Gewässer bemerkt. In erster Linie sind es verschiedene Vitis-Arten, wie V. aestivalis, riparia, Labrusca und cordifolia, die manchmal bis 20 m hoch in die Kronen der Bäume emporsteigen, oder kleinere Bäume oft mit einem so dichten Blätterdach überziehen, dafs von der Belaubung derselben nicht ein Blatt mehr zu sehen ist. Auch Ampelopsis und Rhus Toxicodendron klimmen oft hoch in den Bäumen empor. Aristolochia Sipho, Menispermum canadense, Clematis virginiana und Smilax rotundifolia klettern weniger hoch, meist nur über niedrige Bäume und Büsche. Lonicera sempervirens und Tecoma radicans habe ich im Gebirge aber nicht gesehen, doch nicht selten am Fufse des Gebirges sowohl östlich wie westlich. Der letztgenannte Schlinger ist sicher der prächtigste mit seinen leuchtenden scharlachroten Blumen, die ich, als ich sie zum erstenmale von den Bäumen herabnicken sah, aus der Ferne für leuchtend rote Früchte hielt. Auch an felsigen Abhängen sieht man sie hin und wieder. Was Ampelopsis quinquefolia anbetrifft, so habe ich nur die Form mit stärker verzweigten Ranken und gut ausgebildeten Haftscheiben bemerkt, die ich mit *Focke* als var. murorum unterscheide; sie ist bald völlig kahl, bald mehr oder weniger behaart und geht dann in die sammetartig behaarte var. radicantissima Lauche über.

Unter den Baumarten stehen an Artenreichtum die Eichen in erster Linie und bilden auch einen Hauptbestandteil der Wälder; ich bemerkte Quercus alba, Prinos, rubra, coccinea, tinctoria, obtusiloba, imbricaria und falcata. Die letztgenannte Art fällt besonders durch ihren von den anderen Eichenarten verschiedenen Habitus auf, der hauptsächlich durch die an schlanken Stielen herabhängenden, schmalen und tief gebuchteten Blätter bedingt wird, was dem Baum ein aufserordentlich lockeres Aussehen verleiht. Von Pinus sah ich 4 Arten, Pinus Strobus, rigida, mitis und inops, von denen die letztere besonders durch ihren lockeren Wuchs und die langen schlanken, kurz benadelten und oft überhängenden Zweige auffällt: sie wird oft als Spruce Pine, Fichten-Kiefer, bezeichnet, ein Name, der in Bezug auf die allgemeine Erscheinung der Kiefer nicht unpassend erscheint. Keine der Kiefern ist von hervorragender forstlicher Bedeutung im Gebiet. Dagegen spielt Tsuga canadensis eine nicht unbedeutende Rolle, besonders ist es die Rinde, die in den Oststaaten das Hauptmaterial zum Gerben von Leder bildet. Die wohlbekannte Juniperus virginiana ist selten im Gebirge, in der Ebene jedoch überall häufig. Von Ahornarten kommen Acer saccharum Marsh. (A. barbatum Michx.), A. rubrum, A. Negundo, A. pennsylvanicum und A. spicatum vor. A. Negundo bemerkte ich fast nur in den Flufsthälern am westlichen Fufse des Gebirges, während A. spicatum nur in den höheren Regionen in etwa 4000 Fufs Höhe vorkommt. A. saccharum ist die stattlichste Art und erreicht oft 80 Fufs Höhe mit einem zuweilen bis zu 50 Fufs Höhe völlig astfreien,

schlanken Stamm. Zu den schönsten Bäumen gehören jedoch Liriodendron Tulipifera und Liquidambar styraciflua, die beide vorzugsweise in den Thälern vorkommen und häufig sind. Auch Platanus occidentalis findet sich hin und wieder an den Flüssen, scheint jedoch im Gebirge bei weitem nicht so häufig zu sein, wie in der Ebene. Ein prächtiger Baum ist auch Tilia heterophylla mit ihren grofsen, unterseits silberweifsen Blättern, sie findet sich häufig in Schluchten nebst Tilia americana und wächst mit Vorliebe an steilen und felsigen Abhängen. Von Hickory bemerkte ich drei Arten: Hicoria glabra (Carya porcina), Hicoria alba (Carya tomentosa) und Hicoria minima (Carya amara), die alle zu hohen Bäumen mit schmaler Krone heranwachsen. Dafs sie alle ein sehr wertvolles und geschätztes Holz liefern, ist bekannt. Juglans nigra kommt im höheren Gebirge nicht vor, ist jedoch in den Flufsthälern nicht selten. Ulmus americana und U. fulva sind beide nicht selten im Gebirge und wohlbekannte Bäume der ostamerikanischen Flora. Fraxinus americana und die seltenere F. viridis kommen am häufigsten in den Thälern vor, sind jedoch beide nicht so sehr häufig. Robinia Pseudacacia fand ich an Abhängen im Doc River-Thal, sie erreicht hier die Ost- und Südgrenze ihres Verbreitungsgebietes, östlich des Alleghany-Gebirges kommt sie nicht mehr wild, jedoch hin und wieder verwildert vor. Gleditschia triacanthos kommt in den Flufsthälern vor, scheint jedoch nicht häufig. Von Pappelarten sah ich nur Populus grandidentata unzweifelhaft wild wachsend, andere Arten finden sich häufig in der Nähe von Ansiedelungen angepflanzt. Merkwürdig ist die Armut des Gebietes an Weiden, nur eine Art Salix nigra wird baumartig, aber erreicht höchstens die Höhe von 10 m. Sie ist häufig an Flufsufern und ausgezeichnet durch ihre sehr feine und helle Belaubung; sie wirkt in der Landschaft stets aufserordentlich leicht und licht, da infolge der zierlichen Belaubung die Krone keine starken Schattenwirkungen zeigt. Als Zierweide möchte ich sie aus diesem Grunde der Beachtung empfehlen. Gleichfalls in den Flufsthälern am häufigsten ist Celtis occidentalis und Betula nigra, während Betula lenta in den höheren Regionen des Gebirges vorherrscht und in etwa 4000 Fufs Höhe mit Fagus americana einen Hauptbestandteil der Waldungen bildet. Ein schöner durch seinen Habitus und die eigenartige Borkenbildung des Stammes auffallender Baum ist Nyssa silvatica (N. multiflora), die an Bergabhängen mit feuchtem Boden nicht selten ist. Von Magnolien fand ich in der Nähe des Roan Mountain nur Magnolia Fraseri vereinzelt in Bergschluchten, mit ihren grofsen lichtgrünen Blättern eine auffallende Erscheinung, besonders in Wechselwirkung mit der dunklen feinen Belaubung der Hemlockstannen. Ferner sind in den Gebirgswäldern häufig Oxydendron arboreum, Sassafras officinale, Carpinus americana, Clethra acuminata, Cornus alternifolia, Amelanchier canadensis, Prunus serotina, die eine Höhe von 80 Fufs erreicht und zu den schönsten Bäumen in den höheren Gebirgsregionen zählt. Auch Cornus florida ist häufig und mufs im zeitigen Frühjahr, wenn sie in Blüte steht, einen herrlichen Schmuck der Wälder bilden. Cercis canadensis, gleichfalls ein prächtiger Frühlingsblüher, scheint nicht so hoch hinauf in das Gebirge zu gehen, ist aber in den Flufsthälern am Fufse desselben nicht selten. Als ein immergrüner kleiner Baum ist noch Ilex opaca zu nennen, der unter den gleichen Verhältnissen wie Rhododendron maximum vorkommt, jedoch nicht zu häufig zu sein scheint.

Unter den strauchartigen Gehölzen spielen die Ericaceen eine hervorragende Rolle; abgesehen von Kalmia und Rhododendron sind besonders die Azaleen zu nennen. Azalea calendulacea, die nur in den höheren Regionen in etwa 3 bis 4000 Fufs Höhe und darüber vorkommt, fand ich in voller Blüte; Büsche von 2—3 m Höhe völlig mit den leuchtenden feuer- oder orangeroten Blüten überdeckt, boten einen prächtigen Anblick und leuchteten weithin durch den

Wald. Azalea nudiflora, die mehr im unteren Teile der Gebirge vorkommt, fand ich bereits verblüht. Vaccinium corymbosum und V. stamineum in Verein mit Gaylussacia resinosa und dumosa bilden oft auf weite Strecken ein niedriges Unterholz, besonders an sonnigeren Abhängen, wo auch Ceanothus americanus häufig ist. Auch Lyonia paniculata und Leucothoë recurva ist nicht selten, sowie zwei dicht auf dem Boden hinkriechende Ericaceen, Epigaea repens und Gaultheria procumbens. Von anderen strauchartigen Gehölzen, die mir auf meinen Wanderungen begegneten, möchte ich noch nennen: Benzoin odoriferum, Corylus americana und rostrata, Alnus serrulata, Hamamelis virginica, Sambucus canadensis und racemosa, Viburnum prunifolium, Lentago, acerifolium und nudum, Rhus typhina, glabra und copallina, Cephalanthus occidentalis, Chionanthus virginica, Crataegus crus-galli und Boyntoni, Hydrangea arborescens und radiata, Ilex verticillata, Cornus Amomum, Comptonia asplenifolia, Aronia nigra, Rubus odoratus und Diervilla trifida.

Interessant ist es bei dem Aufstieg auf den Gipfel, des etwa 6400 Fuſs hohen Roan Mountain, die Veränderung in der Gehölzvegetation zu beobachten; die am Fuſse des Berges so mannigfaltige Flora nimmt an Artenreichtum ab und die verbleibenden Arten natürlich an Individuenzahl zu, so daſs der Wald einen gleichartigeren, mehr nordischen Charakter erhält und in der That ist in einer Höhe von etwa 4000 Fuſs und darüber die Vegetation genau dieselbe, wie in den White Mountains in New Hamphire in den unteren Bergregionen. Viburnum lantanoides bildet auf weite Strecken fast das alleinige Unterholz, Betula lenta und Fagus ferruginea nebst Acer saccharum den Hauptteil des Baumbestandes, begleitet von Sorbus americana und Acer spicatum, Amelanchier canadensis und Prunus pennsylvanica. Nadelhölzer fehlen in dieser Zone, doch erblicken wir sie jetzt auf dem nicht mehr so fernen Gipfel, wo sie fast den alleinigen Baumbestand ausmachen. Rhododendron maximum verläſst uns hier und wir lassen die letzten in voller Blüte stehenden Büsche von Azalea calendulacea hinter uns. Der Baumbestand wird spärlicher und kleiner; die Buchen, die bis auf den Gipfel hinaufgehen, werden knorrig und zwergig, doch begrüſsen uns hier bereits die ersten Sträucher der herrlichen Rhododendron Catawbiense in voller Blüte, die an Anzahl immer mehr zunehmen, bis wir den Gipfel erreicht haben, wo sie den Hauptbestandteil der Strauchvegetation ausmachen, überall leuchten uns hier die groſsen purpurroten Blütendolden entgegen. Es ist ein herrlicher Anblick, diese Blütenpracht auf dem einsamen Berggipfel, ringsum die in voller Blüte stehenden Sträucher, bald einzeln oder in Gruppen auf grünen Matten, bald die niederen Fichten- und Tannenbestände umsäumend, oder im Verein mit Alnus viridis, deren frischgrüne Belaubung einen starken aromatischen Duft aushaucht, groſse zusammenhängende Massen von niederem Buschwerk bildend, und läſst man den Blick über deren Blütenpracht in die Ferne schweifen, so erblickt man ringsum nichts als bewaldete Berghäupter emportauchen, soweit man sehen kann; 400 Berggipfel sollen von hier aus zu sehen sein. Es dürfte wenig Punkte in der gemäſsigten Zone geben, die an Blütenpracht mit dem Gipfel des Roan Mountain zur Blütezeit der Rhododendron wetteifern können und vielleicht keinen, wo auch die Gruppierung der Blütenmassen eine solche harmonische und wirkungsvolle ist.

Neben Rhododendron Catawbiense, der kaum über 3 m Höhe erreicht und schon als kleine etwa $^1/_2$ m hohe Pflanze blüht, bilden Abies Fraseri und Picea rubra den Hauptbestand der Bewaldung des Gipfels oder der Gipfel, denn es sind eigentlich drei durch flache Einsenkungen getrennte Gipfel. Beide Baumarten werden nicht sehr hoch hier und erreichen nur etwa 10 m Höhe; dazwischen eingesprengt finden sich einzelne kleine Bäume von Sorbus americana, Crataegus punctata und Fagus americana. Alnus viridis bedeckt gemischt mit

Rhododendron weite Flächen auf und unterhalb des Gipfels mit einem dichten gleichmäfsigen Buschwerk von etwa 1—1½ m Höhe, das die Luft mit einem starken, jedoch sehr angenehm aromatischen Duft würzt. Nach dem Gipfel zu nimmt Rhododendron an Zahl zu und herrscht auf dem Gipfel selbst vor, während es nach unten zu allmählich verschwindet und die Erlen vorherrschen läfst. Von kleinen Sträuchern bemerken wir Menziesia globularis, wenig auffallend mit ihren kleinen schmutzig roten Blüten, Vaccinium corymbosum var. pallidum und Leiophyllum buxifolium, prostratum, das an manchen Stellen den felsigen Boden mit dichten, mit kleinen weifsen Blüten übersäeten Polstern bedeckt. Ribes rotundifolium kommt in vereinzelten Exemplaren vor und etwas tiefer tritt auch R. Cynosbati auf, dessen stachelige Früchte fast wie Miniatur-Rofskastanien aussehen. Die Grasflächen auf und unterhalb des Gipfels schimmerten blau von den kleinen Blüten der Houstonia serpyllifolia, die besonders an feuchteren Stellen gerne Strecken des Bodens ausschliefslich bekleidet und dichte saftiggrüne Rasen bildet, mit tausenden kleiner bläulicher Blütensterne übersäet. Die Grasflächen dienen als Schaf- und Pferdeweide, denn der Gipfel ist nicht unbewohnt, es befindet sich hier ein Hôtel, das jedoch leider zur Zeit meines Besuches noch nicht geöffnet war, sonst hätte ich mich gern einige Tage auf dem Gipfel aufgehalten und die Umgebung etwas genauer botanisch durchforscht.

Alle die oben genannten Gehölze habe ich in der Nähe des Roan Mountains beobachtet und ich will hier nur noch einige erwähnen, die ich an anderen Punkten des Gebirges gesehen habe, wie z. B. in der Umgegend von Asheville, Biltmore, wo ich mich mehrere Tage aufhielt und besonders im Thale des French Broad River botanisierte. Ich fand dort Diospyros virginiana, Morus rubra, Halesia tetraptera, Azalea arborescens und A. viscosa, Leucothoë Catesbaeï, Calycanthus laevigatus, Rhamnus Caroliniana, Smilax hispida und Smilax glauca, Viburnum dentatum, Malus coronaria und angustifolia, Castanea pumila, Rosa lucida und R. carolina und eine Anzahl Crataegus-Arten, wie Crataegus uniflora Dur., Biltmoreana Beadle, Vailiae Britt., collina Chapm., aprica Beadle, Boyntoni Beadle, populifolia Ell. und tomentosa var. Chapmani, Beadle, zum Teil neue Arten, aufgestellt von Herrn *C. O. Beadle*, dem Kurator des Biltmore Herbariums, der mir freundlichst dieselben an ihren Standorten zeigte. Eine fremdartige Erscheinung ist Arundinaria teota, als Vertreter der in unseren Breitengraden ungewöhnlichen Bambusenform. Sie erreicht etwa 5 m Höhe und hat eine feine Belaubung, etwa wie Arundinaria viridiglaucescens, wächst aber steif aufrecht und die Stengel stehen zumeist in Büscheln zusammen, so dafs ein Dickicht dieser Arundinaria von weitem oft fast wie eine dichte Pflanzung schmal-säulenförmiger Juniperus aussieht.

Von Pflanzen, die mir in Tennessee, am westlichen Fufse des Alleghany-Gebirges besonders auffielen, möchte ich nennen: Aralia spinosa, Asimina triloba, Catalpa bignonioides, Tecoma radicans und Rosa setigera. Die drei letztgenannten standen um diese Zeit, Ende Juni, gerade in voller Blüte und bildeten eine auffallende Zierde der Landschaft. An Abhängen, sowie an Ackerrainen war Passiflora incarnata häufig, deren grofse blafsviolette Blüten einen fremdartigen Eindruck machten. Sie ist eine Staude und kriecht ähnlich wie die Ackerwinde meist auf den Boden hin, gleich dieser scheint sie oft als lästiges Unkraut auf Kulturland aufzutreten.

In der Nähe von Natural Bridge in West-Virginien fand ich die seltene Spiraea corymbosa an sonnigen felsigen Abhängen wachsend, sie ist von der westlichen, als S. lucida (Dougl.) Greene unterschiedenen Form fast nur durch die feine und dicht behaarte Inflorescenz zu unterscheiden. Natural Bridge ist eine der Naturwunder Nord-Amerikas. Ein mächtiges Felsenthor, 200 Fufs hoch in der Öffnung gemessen, bildet eine natürliche Brücke über ein tiefes, schluchtähnliches,

von einem kleinen Gebirgsfluſs durchströmtes Thal. Unter den Gehölzen, die ich hier sah, fielen mir besonders auf Tilia heterophylla, die hier den nördlichsten Punkt ihres Verbreitungsgebietes erreicht, Ostrya virginica, Magnolia acuminata, Thuya occidentalis, Symphoricarpus orbiculatus und viele andere schon oben erwähnte Gehölze. Sehr reich war das Flufsthal an Farnarten, besonders interessant war mir Camptosorus rhizophyllus, der Wanderfarn, der an schattigen Stellen moosbewachsene Felsblöcke überkleidete; die lanzettlichen, ungeteilten Blätter sind in einen langen Schwanz ausgezogen und entwickeln an der Spitze je eine junge bewurzelte Pflanze, bei der sich derselbe Vorgang wiederholt, so daſs die jungen Pflanzen von dem Standort der Mutterpflanzen oft weit hinwegwandern.

Reiseerinnerungen.

Von **L. Beiſsner.**

Von der dendrologischen Versammlung führte mich mein Weg weiter über Straſsburg zunächst nach Nancy. Die fruchtbare Gegend gleicht einem groſsen Garten, Tabak, Mais, Topinambour, Hanf werden viel gebaut, ein reicher Obstsegen tritt uns überall entgegen, die bewaldeten Höhen des Schwarzwaldes bilden den Hintergrund. Bei Zabern sehen wir herrlichen Wald und rote Steinbrüche werden hier ausgebeutet, das Wetter ist trübe und regnerisch, der Zug durcheilt einen langen Tunnel in den Vogesen und beim Austritt aus demselben umfängt uns lachender Sonnenschein.

Auf der Weiterfahrt weisen groſse Fabrikanlagen, lange Reihen Arbeiterwohnungen und Kanäle, auf denen schwere Lastkähne durch Pferde gezogen werden, auf eine hochindustrielle Gegend hin.

In Nancy besuchte ich zuerst die rühmlichst bekannten Kulturen von *Lemoine et fils*. Am Eintritt, das Wohngebäude umgebend, sehen wir eine Auswahl seltenerer Ziergehölze, sowohl Laub- wie Nadelhölzer, unter ihnen Prachtexemplare von Picea pungens, Samenpflanzen in grünen und blauen Färbungen, mächtige Kugelformen von Biota orientalis filiformis stricta (Biota japonica oder filiformis japonica der Gärten) Rhamnus Frangula variegata mit schöner, beständig bunter Belaubung, Polygonum baldschuanicum Regel aus der Bucharei einen starken abgestorbenen Baumstamm überrankend, mit zierlichen weiſsen Blütenrispen übersäet, ein herrlicher Schmuck. Diesem ähnlich, ein äuſserst üppiger Klimmer mit herzpfeilförmigem, langgespitztem Blatt ist Polygonum multiflorum Thunb., welches jedoch hier in Nancy, wie auch an anderen Orten wo ich es sah, bisher niemals blühte.

Freundlichst von Herrn *Lemoine*, Vater und Sohn, geführt, konnte ich dann weiter alle reichen Sortimente prächtig blühender Pflanzen bewundern, an deren Verbesserung ja mit sachkundiger Hand stets weiter gearbeitet wird, so daſs wir hier nur das Beste vom Besten finden. Eine groſse Auswahl von baum- und krautartigen Paeonien, unter ihnen auch die seltene Paeonia lutea Delavay aus China mit gelben Blumen und schön geschnittener Belaubung. Dann die reizenden Abutilon in den verschiedensten Färbungen, schon als kleine Pflanzen überreich blühend. Die farbenprächtigen Stauden-Phlox, Pentstemon, Pelargonien- und Fuchsien-Sortimente, Riesen-Heliotrop mit weiſslichen, hell- und dunkelblauen Blumen, entstanden durch Kreuzung des Heliotropium incanum R. et P. aus Quito, welches sich durch enorm groſse Blätter, aber verhältnismäſsig kleine blasse Blumen auszeichnet, mit den bekannten schönen Kultursorten.

Anemone japonica in prächtigen reichblühenden Sorten, als Herbstblüher so wertvoll. Die reichblühenden Statice-Arten, dann die Fülle der Knollenbegonien, deren Farbenpracht und Blütengröfse man nicht genug bewundern kann, in einfachen und gefüllt blühenden, neuerdings auch duftenden Sorten, ebenso die als Gruppenpflanzen so wertvollen Begonia semperflorens-Sorten, jetzt auch in weifs- und rotgefüllt blühenden Formen. Calla Pentlandi mit kanariengelben und C. Nelsoni mit weifsen im Grunde purpurgefärbten Blumen. Es würde zu weit führen sie alle aufzuführen die herrlichen, farbenprächtigen, blumistisch wertvollen Pflanzen. Nur als Glanzpunkt der Jahreszeit dürfen die Montbretia und die Gladiolus in unbeschreiblicher Schönheit und Vollkommenheit der Blumenformen und Farben nicht unerwähnt bleiben, sind doch auch dunkelveilchenblaue Blumen von mächtiger Gröfse darunter vertreten, neben den zartesten, feuerigsten, wie auch den eigenartigsten Farbenschattierungen. In dieser Kultur steht ja Herr *Lemoine* als Meister unerreicht da; während meines Besuches traf ein Telegramm ein, welches meldete, dafs auf der Ausstellung in Paris demselben vier Preise für Gladiolus-Neuzüchtungen zuerkannt seien.

Jedermann mufs diesen herrlichen Kulturen die gröfste Anerkennung zollen und Niemand wird dieselben unbefriedigt verlassen.

Besonders sehenswert ist in Nancy der Stanislaus-Platz mit dem Standbild des Herzogs Stanislaus von Lothringen, umfriedigt von schönen kunstvollen, teils vergoldeten Eisengittern und Thoren, mit denen die Balkone des schönen Rathauses übereinstimmen, der Triumpfbogen und eine regelmäfsige Schmuckanlage schliefsen sich an und führen in die öffentlichen Anlagen, die sog. Pépinière, mit schönem Baumbestand, Einzelpflanzen, reicher Blumenausschmückung und Blattpflanzengruppen in prächtiger Entwickelung. Plumbago capensis, zu einer grofsen Pyramide aufgebunden, mit ihren zarten himmelblauen Blumen bedeckt, machte einen besonders schönen Eindruck.

Am anderen Morgen ging es nach Paris weiter, der Zug führt uns durch das schöne Meurthe-Thal, eine fruchtbare Gegend mit Weinbau, ausgedehnten Weiden mit prächtigem Viehbestand, von bewaldeten Anhöhen umgrenzt. Vorbei geht es an Toul, forstliche Anpflanzungen von Pinus Laricio treten oft auf. Bei Bar le Duc sehen wir mehr Weinbau, ausgedehnten Rübenbau, Herden mit Glockengeläute auf den Weiden und das Getreide wird eingeerntet. Bei Vitry und Chalons sur Marne in feuchten Gründen wird Populus canadensis viel forstlich angepflanzt. Weiter geht es an der Marne entlang in die fruchtbare Champagne, bei Epernay ist neben Wein- viel Feldobstbau und auf der Station wird aufser dem üblichen Champagner auch ein guter Weifs- und Rotwein angeboten.

In Paris wurde ich in liebenswürdigster Weise schon an der Bahn von Herrn *Maurice de Vilmorin* und Herrn Forstinspektor-Adjunkt *Hickel* aus Rouen empfangen. Es war verabredet, erst einige entfernter von Paris gelegene, besonders sehenswerte Arborete zu besichtigen und später Paris mit der nächsten Umgebung, den reichen Kulturen und Gärten, wie die Ausstellung zu sehen.

Bis zum Abgang des Zuges blieben noch einige Stunden Zeit, welche erlaubten die Leistungen im Gartenbau auf der Ausstellung, gleich am Eintritt durch die Porte monumentale (im Volksmunde porte bleue) vor der herrlichen Alexanderbrücke zu besichtigen. Reiche Sammlungen von Laub- und Nadelhölzern waren hier meist in sehr stattlichen, schön entwickelten Exemplaren aufgestellt. Z. B. von *Moser* in Versailles 5 m hohe Abies pectinata pyramidalis, Picea Morinda und Pinus densiflora mit Zapfen, die schon erwähnte Pinus Laricio Moseriana ein starkes, rundes Exemplar, jetzt noch grün, welches sich im Winter ganz goldgelb färben soll. Pinus parviflora brevifolia von *Barbier et fils* aus Orléans mit ganz feinen, nur halb so langen Nadeln wie die Art sie zeigt. Ferner Cupressus macrocarpa sulphurea Lebreton (C. Lambertiana lutea) schon durch

Dendrol. Mitth. 1898 Seite 18 erwähnt, von hellgelber Färbung, bei uns Kalthauspflanze.

Pinus silvestris globosa viridis, eine grüne Kugelform.

Pinus silvestris columnaris compacta Croux, eine schlanke Säulenform unserer gemeinen Kiefer. Chamaecyparis Lawsoniana minima arg. varieg. eine weifsbunte Zwergform.

Picea Maximowicziana mit Zapfen, welche sehr denen der P. obovata Ledeb. gleichen.

Aralia chinensis argenteo- und aureo-varieg., zumal erste sehr schön und auffallender als letztere, als prächtige Einzelpflanze ein hervorragender Schmuck.

Maclura aurantiaca inermis, Acer campestre compactum, eine kleinblättrige, buschige Form, recht nett.

Fontanesia phillyroides nana, eine zierliche rundliche Form. Ligustrum Delavayanum Harriot, eine kleinblättrige, sehr zierliche aber zärtliche Rainweide.

Sarothamnus scoparius varieg., sehr hübsch bunt.

Eucryphia pinnatifolia, ein sehr schöner Strauch mit weifsen Blumen aus Chili, bei uns für das Kalthaus.

Rosa Wichuraiana variegata eine schöne weifsbunte Form von Herrn *Vilmorin* in Kultur gewonnen. Die reizende Indigofera decora mit grofsen, zart blafsrosa Blütentrauben u. a. m.

Von Blumen waren vom Hause *Vilmorin* viele prächtige Sommerblumen und eine auserlesene Sammlung aller schönen Blattpflanzen in mächtigen Gruppen vorgeführt, reizend war Godetia hybrida naine brillante von eigentümlicher braunroter Farbe mit weifsem Kreuz im Grunde; den Glanzpunkt bildeten aber die Gladiolus, in grofsen Mengen zum Wettkampfe aufgestellt, von denen auch *Vilmorin* eine Prachtsammlung, neben derjenigen schon erwähnten von *Lemoine*-Nancy vorgeführt hatte, in allen prächtigen Färbungen, erwähnenswert ist auch eine Rasse, bei welcher die Blumen nicht einseitig, sondern ringsum den Stengel stehen.

Eine eingehendere Besichtigung mufste einem späteren Besuch vorbehalten bleiben, denn es hiefs vom Lyoner Bahnhof aus noch mit der Bahn die Domaine des Barres bei Nogent sur Vernisson (Loiret) zu erreichen.

Man durchfährt eine schöne, ziemlich reich bewaldete Gegend und geniefst hübsche Ausblicke in anschliefsende Thäler, bei Melun überschreitet die Bahn die Seine, vorbei geht es an Fontainebleau mit dem berühmten alten Schlofs und Schlofsgarten, an welche sich so viele Erinnerungen knüpfen, der 14000 ha grofse Wald von Fontainebleau schliefst sich an und lange kann man vom Zuge aus die Bestände verfolgen.

Von Herrn *Hickel* in freundlichster Weise auf alles Sehenswerte aufmerksam gemacht, erreichten wir am Abend Nogent-sur-Vernisson, wo uns Herr Forstinspektor Adjunkt *Pardé* empfing, um uns auf die nahe gelegene Domaine des Barres zu geleiten, wo derselbe als Lehrer an der Forstschule, wie als Forstmann thätig, mir noch kurz vor seiner Versetzung stehend, die reichen Sammlungen zeigen wollte, während Herr *Hickel* als sein Vorgänger auch dort arbeitete. Ich konnte also gar nicht besser beraten sein, als unter Führung dieser kundigen Herrn, und im Hause des Herrn *Pardé* gastfreundlich aufgenommen, die reichen Gehölzschätze in Mufse eingehend zu durchmustern.

Beide Herrn sind nicht nur tüchtige Kenner der Ausländer, sondern bringen auch dem Anbau derselben viel Liebe und Interesse entgegen, angeeifert durch das herrliche Material, welches sich ihnen in ihrem Wirkungskreis darbot. Die Herren unternahmen gemeinsam im Sommer 1899 eine Reise nach Deutschland, um hier,

zumal am Rhein, an der Bergstrafse, in Baden und Bayern botanische Gärten, dendrologische Sammlungen und den forstlichen Anbau der Exoten zu studieren. Sie haben nach ihrer Aussage viel Schönes und Interessantes gesehen und manche Anregung erfahren.[1])

Beide Herrn, noch jugendliche Kräfte, werden hoffentlich noch viel auf diesem schönen, so wichtigen Gebiete leisten und auch als Lehrer die heranwachsende Generation zu gleicher segensreicher Arbeit aneifern und erziehen. Die günstigen klimatischen Verhältnisse ihres so schönen, reichen Vaterlandes erlauben ja eine noch weit gröfsere Anzahl Ausländer zur Kultur heranzuziehen, wie es leider in Deutschland möglich ist. Wünschen wir Ihnen auch an dieser Stelle weiter beste Erfolge!

Bevor wir die reichen Gehölzsammlungen eingehender besprechen, müssen wir die Örtlichkeit etwas näher ins Auge fassen, uns stützend auf die Angaben in dem von der Administration der Forsten Paris 1878 herausgegebenen „Catalogue des végétaux ligneux indigènes et exotiques existant sur le domaine forestier des Barres-Vilmorin.

Dieselbe hat eine Ausdehnung von 67 ha 37 ar 22 centiares, sie liegt in der Gemeinde Nogent-sur-Vernisson (Loiret) 18 km südlich von Montargis und 19 km nördlich von Gien und die Gründe der Domaine nehmen die Höhe eines Plateaus ein, welches das rechte Ufer des Vernisson in einer Erhebung von 150 m beherrscht.

Der Boden ist etwas mager, vorwiegend kieselartig, die vegetabilische Erdschicht wechselt zwischen 40 und 80 cm Stärke. Sie liegt auf einer undurchdringlichen Thonschicht, bedeckt mit einer fetten Sandbodenschicht von 30 cm Stärke, gemischt mit grofsen runden Kieseln.

Das Klima ist dem pariser Klima sehr ähnlich, einen gewissen Einfluss übt der nur 10—15 km entfernte Wald von Orléans aus. Es ist gewöhnlich trocken, ohne dafs indessen die Temperatur aufsergewöhnlich hoch wäre. Im Gegenteil, die Fröste sind hier oft sehr empfindlich, im Winter 1871/72 sank der Thermometer bis — 27,9 ° C. Diese übermäfsigen Fröste sind wohl den Pflanzungen ausländischer Bäume sehr nachteilig, aber man mufs sich nicht darüber beklagen, obgleich sie der Besitzung grofse Verluste zufügen, denn ähnliche Versuche sind unglücklicherweise unvermeidlich, um uns zu berechtigen, den ausländischen Gewächsen, welche wir in die forstlichen Kulturen einzuführen gedenken, einen vollgültigen Ausweis für ihre Naturalisation ausstellen zu können.

Wenn die Winterfröste auf der Domaine des Barres zu fürchten sind, so werden sie von Frühjahrsfrösten meist verschont, was ein Ausgleich von sehr grofser Wichtigkeit ist.

Trotz der angegebenen Mifsstände ist die forstliche Vegetation auf der Domaine befriedigend. Besonders die Kiefern passen sich sehr gut diesen Bedingungen von Boden und Klima an und die Eiche selbst zeigt stellenweise eine sehr üppige Vegetation, dank der mittleren stark thonigen Sandbodenschicht.

Als *Mr. de Vilmorin* die Besitzung 1821 kaufte, war der Boden fast ganz entblöfst von Holzwuchs, ausgenommen einige schlechte Bestände ausgenutzter Stockausschläge von Eiche und Hainbuche.

---

[1]) Es beweisen dies die Veröffentlichungen der Herrn, so von Herrn *Hickel:* in „La feuille des jeunes Naturalistes III. Ser. 30 année Nr. 351. 1. Janvier 1900. „Les jardins botaniques au bords du Rhin au point de vue dendrologique" und eine andere Arbeit: „Un essai d'acclimatation d'essences exotiques à Weinheim (Grand-Duché de Bade)". Orléans Imp. Georges Michau & Co.

Weiter von Herrn *Pardé* aus dem Bullet. du Minist. de l'agriculture 1900 No. 2. „Notice sur les végétaux ligneux exotiques", eine umfassende Arbeit, welche einen Überblick über die besuchten Örtlichkeiten und dann eine eingehende Aufzählung der anbauwürdigen Exoten giebt. Die Arbeiten zeigen deutlich, dafs es sich hier nicht um flüchtige allgemeine Aufzeichnungen handelt, sondern dafs Kenner nach eigenen Erfahrungen geprüft und geurteilt haben.

Derselbe machte sich alsbald an's Werk, mit einer bewundernswerten Geduld und Hingebung für die Wissenschaft und trug, durch sein Beispiel und durch seine vielfachen Verbindungen, aufserordentlich viel zu dem Erfolge der unternommenen Aufforstungsarbeiten im Depart. Loiret bei. Man kann in dieser Hinsicht sagen, dafs er einer der Ersten war, welcher einsah, dafs die Sologne ihre Unfruchtbarkeit nur der übertriebenen Entwaldung verdanke und dafs allein Wiederaufforstung derselben die alte Fruchtbarkeit wiederzugeben vermöge. Kein Opfer war ihm zu grofs, um diese Idee zu verallgemeinern, er that viel besser, anstatt dieselbe als eine Theorie zu lehren, die Wahrheit derselben durch die Praxis zu zeigen auf einem Studien- und Versuchsfelde, das er Jedermann öffnete.

Die Kiefernbestände, welche er auf der Domaine des Barres geschaffen hat, liefern schon die Anfänge sehr wichtiger Schätzungen. Diese vergleichsweisen Versuche müssen unbedingt in gröfserem Mafsstabe fortgesetzt werden; aber schon heute stellen sie in unbestreitbarer Weise unter den klimatischen und Bodenverhältnissen, in welchen sich die Domaine des Barres befindet, die Überlegenheit mehrerer Varietäten fest, wie die Riga-Kiefer unter den Pinus silvestris L., die calabrische Kiefer unter den Pinus Laricio Poir., die korsikanische Kiefer, Pin de Corté unter den Pinus Pinaster Sol.

Der Wald von Orléans, dessen Wiederherstellung nur in Anwendung von Nadelhölzern verfolgt werden kann, zeigt ungefähr gleiche Bedingungen wie die Domaine des Barres und scheint berufen, das beste Versuchsfeld zu werden, welches man sich nur wünschen kann.

Neben dieser Hauptfrage des Zuwachses des Waldbodens und seiner Verwertung durch Verwendung von Pflanzenmaterial und den wertvollsten Varietäten, hatte *Mr. de Vilmorin* Naturalisations- und Akklimatisations-Versuche mit ausländischen forstlichen Gehölzen angefangen.

So findet man auf der Domaine: Bestände der Pyrenäen-Kiefer, der Kiefer des Taurus und Caramaniens, bemerkenswerte Rassen der Schwarzkiefer, welche zwischen der Pinus Laricio austriaca und der P. Laricio von Corsika stehen; eine Pflanzung von Cedrus Libani, welche gut anfing sich zu entwickeln, aber die hohe Kälte des Winters 1871/72 schlecht ertrug; die Sammlung nordamerikanischer Eichen, von denen einige, prächtig naturalisiert, sich in grofser Menge selbst ansamen und von denen einige aufserdem durch kräftigen Wuchs und durch schnellen Zuwachs bemerkenswert sind, berechtigt zu glauben, dafs man zu eilig war zu entscheiden, dafs ihre Einführung in die forstlichen Kulturen ohne Interesse sei;[1]) dann Pflanzungen von Abies Pinsapo, amerikanische Nüsse, Betula papyracea, Alnus cordata und andere ausländische Bäume, deren Eigenschaften und Gedeihen auf französischem Boden noch nicht hinreichend erkannt waren, aus Mangel an genügender Vermehrung.

So war der Zustand der Domaine des Barres, als 4 Jahre nach dem Tode des *Mr. de Vilmorin* eine Entscheidung des Finanzministers vom 3. März 1866, die Erwerbung dieser Besitzung anordnete, um die Erhaltung dieser wertvollen Sammlung von Bäumen zu sichern, deren Schöpfung 40 Jahre beharrlicher Anstrengung erfordert hatte.

Mancherlei Verbesserungen wurden durch den Staat ins Werk gesetzt, grofse Baumschulen wurden eingerichtet, die einen hatten zum Zweck, die Anzucht junger

[1]) An dieses sehr beachtenswerte Urteil anknüpfend, scheint es doch von grofsem Interesse, auch aus Deutschland, wo ja herrliche Bestände amerikanischer Eichen vorhanden sind, (vergl. Mitt. d. d. Dendrol. Gesellsch. 1899 Seite 8) einmal recht eingehende, zuverlässige Mitteilungen über Wachstumsverhältnisse und Güte, wie Dauerhaftigkeit des Holzes, bei gelegentlicher Nutzung stärkerer Stämme, zu erhalten. Wir bitten recht dringend alle darum, welche in dieser Sache Erfahrungen gemacht haben. B.

Pflanzen von Exoten in genügender Menge, um ernstliche Naturalisationsversuche in gröfserem Mafsstabe vornehmen zu können, die anderen sollten den gröfsten Teil der nötigen Pflanzen für das Bedürfnis des Waldes von Orléans liefern, die Ausdehnung der Baumschulen betrug damals etwa 7 ha, man kultivierte in denselben die besten Varietäten, hauptsächlich die Riga-Kiefer und die calabrische Kiefer, um sie in die Domanial-Forsten zu verbreiten und so für die Zukunft Verproviantierungs-Centren zu schaffen, welche bisher fehlten.

Ausschneiden und Auslichten zu dichter Bestände, wie alle nötigen Kulturarbeiten wurden vorgenommen, neben genauen Beobachtungen über Vegetationsversuche, Holzzuwachs etc. Neue Anpflanzungen gemacht und ein Arboretum, sorgfältig benannt und cataloguisiert, angelegt.

Ein Herbarium, Sammlung von Hölzern, Früchten, Samen, eine forstliche Bibliothek wurden beschafft, metereologische Stationen errichtet und zwar eine im Walde, die andere aufserhalb desselben.

Ein Saal ist eingerichtet für Versuche über die Qualität der Hölzer und ihre verschiedene Widerstandsfähigkeit.

Samenmagazine, bestimmt alle die Nadelholzsämereien aufzunehmen, welche die Forstverwaltung noch im Handel für die Aufforstung kaufen mufs, sind eingerichtet und mit allen nötigen Vorrichtungen versehen zur Prüfung der Sämereien auf ihr Gewicht, ihre Reinheit und Qualität.

Diese treffliche Mafsnahme ist von wesentlichem Nutzen, so dafs man sie pekuniär auf wenigstens 30000—40000 Frs. jährlich schätzen kann.

Endlich ist seit 1873 hier eine Forstschule begründet, aus welcher sehr tüchtige Kräfte hervorgegangen sind, die jetzt, in die verschiedenen Reviere verteilt, ihre erworbenen Kenntnisse praktisch verwerten.

Nach Wiedergabe dieser Thatsachen, welche ich deshalb so vollständig mitteile, um zu zeigen, was *Mr. de Vilmorin* als einzelner Mann leistete, welche grofsen Verdienste er sich erwarb und wie wohl der Staat daran that auf dieser sicheren Grundlage weiter zu bauen, wollen wir jetzt die reichen Sammlungen nach Quartieren durchgehen, um uns ein richtiges Bild von dem bisher Erreichten zu machen.

Wir sehen Quercus stellata (obtusiloba) von 0,60 m Stammumfang, Quercus Ilex, Qu. palustris 1,82 und 1,68 m stark, Qu. macrocarpa 1,09 m, in schönen Exemplaren Qu. occidentalis Gay., die westliche Form der Qu. Suber mit zweijähriger Samenreife, darunter starke Büsche von Arbutus Unedo und Rhamnus utilis.

Pseudotsuga Douglasii, herrliche Exemplare reich mit Zapfen behangen, Picea polita mit Zapfen, prächtig gedeihend, Abies cephalonica in herrlichen, üppigen Pyramiden, Abies Pinsapo glauca bis 1,07 m Stammumfang, in wahrhaft prächtigen, blaugrauen, von Üppigkeit strotzenden Exemplaren. Ab. Nordmanniana 0,80 m. Diese drei letztgenannten Tannen pflanzen sich reichlich durch naturgemäfse Aussaat fort, wie viele Sämlinge unter den Bäumen beweisen. Ab. cilicica 0,65 m bildet herrliche, regelmäfsige Pyramiden von grofser Üppigkeit mit Zapfen und Nadeln bis 40 mm Länge. Chamaecyparis Lawsoniana Prachtexemplare, verschieden in Wuchs und Färbung, wie auch Pinus excelsa samen sich reichlich naturgemäfs an. Pinus excelsa var. Peuce reich mit Zapfen geschmückt, 5 m hoch, gedeiht besonders üppig. Pinus Thunbergii ist stark und mit Zapfen besetzt. Abies balsamea glauca[1]) ist in schönen üppigen Exemplaren vertreten, an denen auch die Blattoberseiten bläuliche Spaltöffnungsreihen tragen, wodurch dann eine blaugrüne Färbung der Pflanzen entsteht. Eine sehr

[1]) Schon in Mitt. d. d. Dendrol. Gesellsch. 1899 Seite 121 konnte ich über diese schöne Form aus Moskau berichten, auch in deutschen Gärten kommt dieselbe vor.

starkwüchsige schöne Abies Nordmanniana, die ihre Nadeln nach oben richtet, so dafs die silberweifsen Unterseiten zur Geltung kommen und den Pflanzen einen prächtigen Silberschimmer geben, ist als die schöne, dekorative Form refracta Carr. anzusprechen. Pinus Bungeana 4 m hoch, reichlich Zapfen tragend, erscheint auffallend mager, da die weitgestellten Nadelbüschel, drei Nadeln in der Scheide, wie zusammengeklebt aussehen. Prächtige Exemplare sehen wir von Pinus ponderosa und P. Coulteri, P. mitis 0,97 m stark hat feine Nadeln, blaubereifte junge Triebe und zeigt gleich P. rigida die Eigentümlichkeit aus dem alten Holze zahlreiche junge Triebe zu entwickeln. Von ganz besonderer Eleganz ist die zierliche Picea orientalis bis 10 m hoch und 0,75 m Stammumfang, im reichen Zapfenschmuck. Hoch dekorativ ist eine starke Juniperus oblonga, eine starke Torreya californica zeigt aufstrebende Äste. Mächtige Thuya gigantea Nutt. haben bis 1,14 m Stammumfang, Pinus Laricio monspeliensis 1,25 m; Pinus Laricio calabrica 1,74 m mit prächtigen schlanken Stämmen und regelmäfsiger, kegelförmiger Krone gedeiht am besten und ist, wie schon erwähnt, als die wertvollste Form der Schwarzkiefer für forstlichen Anbau zu betrachten. In üppigen Büschen finden wir Viburnum Tinus, reizend ist Fraxinus dimorpha aus Nordafrika mit ihren zierlichen kleinen Fiederblättern, weiter Kirschlorbeer mit Früchten, Alnus cordata, Celtis australis, Quercus Aegilops, Cladrastis (Virgilea) lutea mit Früchten. Einen herrlichen Schmuck bilden starke, leicht bezweigte Juniperus virginiana mit halbreifen bläulich bereiften Früchten übersät. Abies Nordmanniana in gröfster Üppigkeit zeigt auch an den Spitzen der Blattoberseiten weifse Spaltöffnungsreihen. Abies concolor violacea in gröfster Schönheit ist 7 m hoch und 0,55 m stark. Cedrus Deodara pendula, niedrig von Form, bietet eine eigenartige Erscheinung, indem die weit sich ausbreitenden, dem Boden aufliegenden und an den Spitzen wieder aufstrebenden Äste gleichsam einen grünen Hügel bilden.

Acer macrophyllum tritt als schöner Stamm sehr üppig auf, eine mächtige Quercus rubra mifst 2,78 m Stammumfang. Abies cephalonica 1,04 m bei 10 m Höhe. Ab. numidica ein Prachtexemplar 0,82 bei 15 m Höhe, ein anderes 0,70 m. Bemerkenswert sind Unterschiede in der Benadelung, eine ganz eigenartig schöne Form zeigt an weit gestellten Ästen und Zweigen ganz kurze, starre. bläuliche, bürstenförmig nach oben gestellte Nadeln, wo die Spaltöffnungen auch an den Oberseiten sehr hervortreten, und der ganzen Pflanze einen Silberschimmer verleihen. In dieser Gestalt erinnert dieselbe an Pinsapo (und wurde ja auch als A. Pinsapo baboriensis Coss. bezeichnet), wenn nicht die Aststellung und die Zapfen sofort die Zugehörigkeit zu numidica darthäten; dann wieder giebt es unverkennbare Mittelformen zwischen dieser extremen kurznadeligen und der normalen Pflanze, alle höchst dekorative, schöne Bäume bildend und die Wandelbarkeit dieser herrlichen nordafrikanischen Tanne veranschaulichend.

Von Juniperus communis sehen wir eine schlanke, dichte, tadellose Säule von 10 m Höhe, Cryptomeria japonica, Chamaecyparis pisifera als starken Stamm; Thuya gigantea in Prachtexemplaren, starke Biota orientalis filiformis und ein starkes Exemplar der Übergangsform intermedia, teils fadenförmig, teils zur normalen Bezweigung übergehend, mit vielen Zapfen, eine interessante Erscheinung.

Picea Omorica $3^1/_2$ m hoch trägt reichlich junge schwarzblaue Zapfen, Pseudotsuga Douglasii glauca ist aufserordentlich üppig und dekorativ.

Unter dem Namen Picea excelsa cremitii waren hier, wie an anderen Orten in Frankreich, starke Exemplare einer monströsen Fichtenform vorhanden. Dieselben stellen eine magere, wenig üppige Pyramide dar, mit langen schräg aufwärts gerichteten Ästen, kurzen, dicken, wenig verzweigten, monströsen Zweigen mit

rotgelber Rinde, dicken Knospen und kurzen, dicken, vierkantigen, scharfgespitzten, zerstreut um den Zweig gestellten Nadeln.

Diese interessante aber unschöne Form ist zweifellos gleich der Picea excelsa eremita Carr. und sicher nur durch Verschreiben entstanden, wie die Ähnlichkeit der zwei geschriebenen Worte deutlich erkennen läfst. — So können leicht Irrtümer entstehen und es werden neue Varietäten geschaffen und verbreitet, die gar nicht existieren und unter anderem Namen bereits vorhanden sind. Ich führe dies zur Richtigstellung an, für den Fall diese Form unter dem corrumpierten Namen etwa hier oder da auftauchen sollte.

Prächtig entwickelt sind Chamaecyparis nutkaënsis glauca. Von Picea Maximowicziana hort. sehen wir bis 5 m hohe, dichtbezweigte Kegel, üppige gesunde Exemplare mit den kurzen scharfspitzigen Nadeln an kurzen starren Zweigen. Die Zapfen ähneln ganz denen von Picea obovata Ledeb., so dafs demnach die Bezeichnung Picea obovata japonica Maxim. (als Form der Hochalpen Japans) wohl für diese interessante Pflanze vollauf Berechtigung hat. Schon Dendrol. Mitt. 1899 Seite 128 berichtete ich von einem prächtigen gesunden, 6 m hohen Exemplar dieser Fichte im forstbotanischen Garten in Tharandt und der grofsen Ähnlichkeit, welche sie mit gewissen Formen von Picea excelsa zeigt. Der gedrungene Habitus läfst ja schon auf eine Hochgebirgsform schliefsen.

Weiter finden wir prächtige, dicht bezweigte, kegelförmige Exemplare der charakteristischen Cupressus Macnabiana Murr. reichlich Zapfen tragend; Thuya gigantea Nutt. 1,01 Umfang, 12 m hoch mit Zapfen beladen; Pinus pungens Mchx. ein malerisches, starkes Exemplar von 0,91 m Umfang mit überhängenden Ästen, viele Zapfen tragend; Juniperus virginiana Chamberlayni mit weit ausgestreckten Ästen, überhängenden Zweigen mit Früchten bedeckt, eine elegante Erscheinung; dichte Büsche von Phillyrea latifolia und angustifolia, eine prächtige Quercus imbricaria von 1,19 m Stammumfang; elegante Cedrus Deodara, tadellose dichte breite Säulen von Juniperus drupacea von 0,49 m Stammumfang und 5 m Höhe. Picea alba coerulea prächtig blau mit Zapfen beladen. Picea Engelmanni glauca herrlich mit überhängender Beastung. Abies grandis trefflich gedeihend von 0,67 m Stärke und 14 m Höhe. Abies cilicica tadellose schlanke Pyramiden von 1,20 m Stammumfang und 10 m Höhe, A. concolor lasiocarpa prächtig 0,83 m zu 9 m Höhe. Picea Morinda elegant im Schmuck ihrer Zapfen. Chamaecyparis nutkaënsis compacta eine blaugrüne Kugel von 1,30 m Durchmesser bildend. Jasminum officinale und Choisya ternata bekleiden in üppigster Weise die Wand eines Hauses.

In starken Exemplaren sehen wir: Quercus serrata, Qu. dendata mit Früchten, Qu. heterophylla, Qu. Libani, Qu. nigra (ferruginea) von 0,92 m Umfang und 10 m Höhe; starke Carya tomentosa und porcina.

Von Picea Alcockiana Carr. (P. bicolor Mayr. P. acicularis) ein schönes Exemplar von 6 m Höhe und 0,39 m Stammumfang, Picea sitchensis (Menziesi) herrliche Pyramiden von 7 m Höhe, 0,87 m stark. Abies cephalonica in herrlichen, vom Boden an beasteten Pyramiden 11 m hoch; die fein bezweigte, zierliche Larix americana. Cedrus Deodara pendula mit dicht am Stamm herabhängenden Ästen, so dafs derselbe ganz bedeckt ist und eine hohe schmale Säule gebildet wird, mit durch die Schwere überneigendem Wipfel, eine ganz eigenartige Erscheinung in der Landschaft. Pseudotsuga Douglasii in Prachtexemplaren 15 m hoch bei 1,30 m Stammumfang. Picea excelsa mit dem Boden aufliegenden Ästen, welche wurzeln und Sekundärwipfel getrieben haben, so dafs eine prächtige, üppige Gruppe entsteht. Üppige schöne Pyramiden von Abies cephalonica var. Apollinis, welche sich, aufser durch weniger stechende Nadeln, wenig von der ebenfalls in Prachtexemplaren vertretenen Ab.

cephalonica unterscheidet. Eine reizende Erscheinung ist Picea orientalis reich mit Zapfen behangen.

Einen herrlichen Anblick gewähren ganze Gruppen von Cedrus atlantica in grünen und schön blauen Formen, bei 1,55—1,64 m Stammumfang und 13 bis 14 m Höhe, Abies nobilis glauca und Picea polita mit Zapfen, Sequoia sempervirens in prächtigen, mastigen, meist mehrstämmigen Exemplaren, da sie in harten Wintern stark zurückgefroren sind, sich aber bei aufserordentlich üppigem Wachstum bald wieder zu schönen Pflanzen entwickeln. Wunderbar schön ist Sequoia (Wellingtonia) gigantea von 1,47 m Stammumfang bei 18 m Höhe, Cupressus macrocarpa in herrlichen Pyramiden von 7 m Höhe und 0,65 m Stammumfang mit vielen Zapfen, Cunninghamia sinensis, ein starkes Exemplar, hat öfter durch Frost die Spitze verloren, wächst aber sehr üppig, der Baum stöfst abgestorbene untere Zweige bis zu 3 m Länge ab, welche im Stamm runde Vertiefungen hinterlassen in gleicher Weise wie es auch bei Agathis (Dammara) der Fall ist. Abies balsamea in ganzen Gruppen zeigt die Eigentümlichkeit, dafs nach dem Wipfel zu die Zweige dicht gedrängt sehr kurz sind und sich so ganz auffallende, spitzkronige Baumformen bilden. Libocedrus decurrens sehen wir prächtig entwickelt 13 m hoch mit 1,14 m Stammumfang und Libocedrus chilensis an geschützter Stelle noch mit Früchten, wenn sie auch harte Winter kaum überdauern wird.

Abies pectinata in Prachtentwickelung hat 13 m Höhe bei 1,10 Stammumfang; Ab. bracteata in kleinem Exemplar zeigt sich empfindlich, Juniperus occidentalis als prächtige, blaugraue Säule von 6 m Höhe, gab bis jetzt keine Früchte. Maclura aurantiaca als starkes Exemplar trägt Früchte.

Von Pinus Pinaster sehen wir im Forst herrliche 25 m hohe Stämme kerzengerade, mit rissiger Rinde, ebenso herrliche Bestände von Pinus Laricio calabrica mit schnurgeraden, walzenförmigen Stämmen, den Wert dieser Form kennzeichnend; als Unterholz vielfach Quercus uliginosa (aquatica) und zumal Qu. ilicifolia sich in Massen naturgemäfs ansamend. Dann starke Pinus rigida 13 m hoch 1,15 m stark, auch abgeschnittene Stämme, die Ausschlagsfähigkeit aus dem alten Holze zeigend. Pinus silvestris ist in Beständen in allen erreichbaren Formen von verschiedenster Herkunft und in verschiedenen Generationen angebaut, um ihren Wert zu prüfen. Wie schon angeführt, hat sich die Riga-Kiefer vor allen als die Beste von üppigem Wuchs mit kerzengeraden, cylindrischen Stämmen bewährt, während die anderen zahlreichen Formen in den Beständen wesentliche Unterschiede nicht erkennen lassen.

Weiter sehen wir in Beständen starke Pinus inops, P. mitis, P. pungens 12 m hoch 1,05 m Stammumfang, starke P. resinosa mit rötlicher Rinde in der Erscheinung und Benadelung gleichsam zwischen P. silvestris und P. Laricio stehend.

Ein Bestand starker Abies Pinsapo zeigte in Massen natürliche Ansamung, ebenso eine prächtige alte Cedrus Libani 13 m hoch, mit 1,45 m Stammumfang. Abies cilicica im Bestande erinnerte ganz an Ab. pectinata.

Ferner sehen wir Bestände von: Quercus Toza. Wiederholt die herrlichsten Bestände von Pinus Laricio, ein kleiner Bestand von P. Laricio monspeliensis wächst langsamer und giebt kleinere Bäume, dann von Abies balsamea, Ab. cephalonica, A. Nordmanniana, A. Pinsapo prächtig, üppig entwickelt, beide letztere auch abwechselnd zusammen angebaut, Ab. concolor und lasiocarpa, Picea excelsa, P. alba, P. orientalis prächtige Bestände, ein Bestand von Pinus Laricio mit Sequoia gigantea, Pinus ponderosa prächtig mit Zapfen, Cedrus atlantica, Pseudotsuga Douglasii, Pinus Laricio calabrica herrliche Bäume von 25 m Höhe und 0,80 m Stammdurchmesser.

Sehr interessant ist ein Mischwald in Carré Michaux, eine alte Pflanzung mit vieler natürlicher Ansamung.

Wir finden starke Stämme von Quercus nigra, Qu. falcata, Qu. Castanea, Qu. Prinos monticola, Qu. stellata (obtusiloba) Qu. Phellos, Qu. coccinea, Qu. rubra, Qu. tinctoria, Qu. ambigua, welche noch glattere Rinde als Qu. rubra zeigt. Qu. alba wächst langsam, ist mit Flechten besetzt und will nicht gedeihen, die anderen samen sich meist natürlich an, zumal Sämlinge von Quercus rubra und ilicifolia bedecken den ganzen Untergrund im Walde. Weiter starke Betula papyracea, Picea rubra Lk. 20 m hoch mit 1,10 Stammumfang, prächtige, wie Säulen hochgehende Stämme, welche den Wert, als Forstbaum sofort in die Augen fallend zeigen, es sind fünf schöne Exemplare, unter denen im Waldboden eine Menge Sämlinge aufsprossen, sie sind wie viele Exemplare an anderen Orten auch hier dereinst als Picea nigra eingeführt und gepflanzt, wie auch aus dem Verzeichnis deutlich ersichtlich ist.

An Grenzwegen und Gräben finden wir dichte Hecken von Ulex europaeus und der zierlichen Fraxinus dimorpha und als Unterholz Daphne Laureola, Evonymus latifolia, dazwischen viele blühende Cyclamen, Prunus lusitanica als Vorpflanzung in hohen Gebüschen, ebenso Aucuba japonica. Mächtige Magnolia acuminata von 0,93 m Stammumfang, eine herrliche alte Abies Pinsapo 1,85 m Stammumfang bei 20 m Höhe. Acer neapolitanum sich in Menge durch natürliche Aussaat fortpflanzend. Drei herrliche alte, ganz blaue Cedrus Libani zu einer malerischen Gruppe verwachsen von 2,24 m und 2,34 m Stammumfang. Ein Mischwald von Eichen ist mit sehr gut gedeihenden Abies Nordmanniana unterpflanzt. Wir sehen weiter üppige Abies nobilis mit Zapfen, Ab. grandis prächtig, Picea nigra Doumetii in breiten stahlblauen Kegeln, die elegante Juniperus communis oblonga.

Dann Bestände in reihenweiser Pflanzung von: Pinus Strobus, Abies cilicica, Sequoia sempervirens, S. gigantea, prächtig mit 1,90 m Stammumfang, Cedrus atlantica, Abies pectinata, Picea alba, Abies balsamea auch hier mit den fast säulenförmig spitz aufstrebenden Wipfeln, mehr oder minder bläulich, manche ganz auffallend blau. Abies Nordmanniana und Ab. Pinsapo prächtig entwickelt, Abies grandis, Chamaecyparis nutkaënsis, Ch. Lawsoniana, Thuya gigantea Nutt., Thuya occidentalis, Libocedrus decurrens, sehr stark, Juniperus chinensis, J. occidentalis (fragrans Knight.), J. virginiana, J. excelsa, Picea sitchensis (Menziesi), Pseudotsuga von 0,60 m Stammumfang, Zapfen bis 10 cm lang, in Menge natürlich sich ansamend.

Chamaecyparis pisifera gedeiht nicht gut, ebenso kümmert Cryptomeria japonica, wohl der zu trockenen Lage halber. Als Unterholz finden wir überall in Massen Quercus ilicifolia.

Jedenfalls sind dies überaus interessante lehrreiche Bestände, die man mit wahrer Freude durchmustert.

Eine interessante Erscheinung bietet eine Picea excelsa pendula, die schlaff herabhängenden Äste decken den Stamm vollständig, so dafs eine hohe, schmale Säule gebildet wird, mit weit überhängendem Wipfel, ganz ähnlich in der Tracht der schon genannten Cedrus Deodara pendula.

Ein weiteres interessantes Studienfeld bietet die alte Baumschule (vieille pépinière) des Areals, gleichsam ein Stück Urwald bildend, in dem man auf Schritt und Tritt Neues und Schönes findet.

Wir sehen starke Pinus excelsa, Abies cilicica, Zelkowa carpinifolia, sowohl wurzelecht, wie auf Ulmus veredelt und in erster Gestalt viele Ausläufer in weitem Umkreise machend. Prächtige Quercus rubra, Qu. palustris, Qu.

tinctoria, Qu. falcata, Qu. Aegilops, Qu. Toza, Qu. Cerris, Qu. nigra, Qu. alba (auch hier schlecht gedeihend), Qu. Suber, Qu. Phellos.

Dann starke Liriodendron, Gleditschia, Betula papyracea, Juglans nigra, Carya olivaeformis, C. alba, C. amara sich natürlich ansamend, C. porcina bis 20 m hoch bei 1,20 m Stammumfang. Sorbus domestica. Prunus virginiana, Alnus cordata, Acer neapolitanum.

Auch hier drei starke Picea rubra Lk. 14 m hoch 1,24 m Stammumfang, etwa gleichzeitig mit den schon genannten gepflanzt. Malerisch schön ist eine alte starke Pinus Laricio, deren untere starke Äste senkrecht in fast gleicher Stärke mit dem Stamme aufsteigen und so eine leierförmige, auffällige Gestalt bilden. Ein Bestand von Pinus Laricio monspeliensis ist auch hier weit schwachwüchsiger als die calabrische; die stärkste Pinus rigida mifst 14 m bei 1,00 m Stammumfang. Abies Pinsapo 15 m Höhe bei 1,45 m Stammumfang, starke Juniperus virginiana, prächtige Sequoia sempervirens mit mehreren starken Stämmen aus dem Stocke aufsteigend, Biota orientalis 10 m hoch mit 1 m Stammumfang wohl das gröfste Exemplar, das ich je sah.

Auch die Pépinière du verger bietet noch viel Schönes: starke Juglans nigra, Quercus palustris bis 1,95 m Stammumfang, prächtige Abies numidica wieder mehr Mittelform in der Benadelung zwischen der vorne genannten ganz kurznadeligen und der normalen, Cedrus Deodara robusta mit üppigen, dicknadeligen, schwer überhängenden Zweigen. Prächtige Quartiere üppiger Cedrus Deodara in herrlichen glänzend grünen und blauen Exemplaren.

Sequoia gigantea pendula als üppige Exemplare stark hängend, sehr charakteristisch, Larix leptolepis pendula, junge kräftige Pflanzen mit stark abwärts hängenden Ästen, Carya olivaeformis, 1,05 m Stammumfang, 15 m hoch, Quercus falcata, ein Prachtbaum, 2,02 m Stammumfang bei 16 m Höhe, Pinus Sabiniana, Pinus insignis erfriert auch hier, prächtige Cedrus Libani mit Zapfen und C. atlantica glauca, Abies Nordmanniana brevifolia mit kurzen monströsen Ästen und kurzen stumpfen, nur halb so langen Nadeln an kurzen gedrungenen Zweigen, Cedrus Deodara pendula in verschiedenen Höhen, die bizarrsten, hängenden, oft sich weit auslegenden Formen bildend. Abies Webbiana ein kräftiges Exemplar 4,50 m hoch, 0,45 m stark, mit den dunkelgrünen, unterseits silberweifsen Nadeln und grofsen cylindrischen abgestutzten blauen Zapfen, ist doch wohl richtiger spezifisch zu trennen von der ganz charakteristischen, langnadeligen, ganz abweichenden Abies Pindrow. Pinus Jeffreyi hat 10 m Höhe bei 0,60 m Stammstärke, Quercus Aegilops 10 m bei 1,53 m Stammumfang, sehr schön ist Qu. Libani, ein Prachtexemplar von Qu. heterophylla hat 20 m Höhe bei 2,77 m Stammumfang und eine schöne breite Krone. Wie mir Herr *Hickel* mitteilte, erklärte Dr. *Britton*, Direktor des botan. Gartens in New-York, bei einem Besuch der Botaniker vom botanischen Kongrefs in Paris aus, kürzlich diesen Baum als Qu. Phellos × palustris. Jedenfalls ist es eine Prachteiche, die allgemeine Verbreitung verdient.

Eine Strafse verfolgend, bepflanzt mit Populus canescens mit mächtigen walzenförmigen Stämmen und grofsen runden Kronen, ein prächtiger, wie schon früher angegeben, gegen Windbruch widerstandsfähiger Baum, erreichen wir die von Herrn *Maurice de Vilmorin* neu angelegte Baumschule.

Dieselbe hat hauptsächlich zum Zweck seltene und neue wertvolle Ziersträucher heranzuziehen, gelegentlich aber auch Bäume, die sich für die grofsen Kulturen eignen, zu ziehen und im forstlichen Betriebe zu verbreiten. In geräumigen Mutterschulen sehen wir familienweise die Gehölze ausgepflanzt, alle schönsten erreichbaren Arten und Varietäten, so dafs sich dieselben ungehindert entwickeln können.

Ohne hier eine irgendwie vollständige Aufzählung der Sammlung geben zu können, die noch im Entstehen ist, will ich nur einige interessante Gehölze heraus-

greifen, darunter sind auch viele wertvolle Neuheiten aus China, deren Ausdauer teils noch zu erproben ist.

Wir sehen Fraxinus quadrangulata mit vierkantigen korkig geflügelten jungen Zweigen, Prunus virginiana fructu luteo mit gelben Früchten sehr hübsch. Quercus variabilis der Qu. serrata ähnlich, Qu. crispula. Längs dem Hauptwege finden wir eine reiche Sammlung aller schönen Vitis- und Ampelopsis-Arten, auch noch unbestimmte neue Einführungen. Ailanthus mit stacheligen Ästen und grofsen Fiederblättern, die bekannte Acacia Julibrissin hier noch kräftig gedeihend und in Blüte. Cytisus praecox giebt Samen und die Sämlinge zeigen alle Zwischenformen zwischen den Stammpflanzen C. albus und purgans. Pueraria Thunbergiana sehen wir in grösster Üppigkeit entwickelt, diese Papilionacee ist eine der schnellwüchsigsten Schlingpflanzen mit grofsen Fiederblättern und in Trauben etwas versteckt stehenden purpurroten Schmetterlingsblumen.

Von Buddleia variabilis besitzt Herr *de Vilmorin* zwei Formen, eine mit schmaleren, unten weifsen Blättern, sehr reichblühend und graziöser von Wuchs als die zweite, aus St. Petersburg stammende, mit breiteren Blättern. Von Cedrus atlantica brevifolia aus Cypern sind Sämlinge vorhanden. Davidia involucrata mit grofsen Blättern, verwandt mit Cornus florida, aber viel schöner, dürfte kaum aushalten.

Xanthoxylon ailanthoides mit schmalen Fiederblättchen, Stamm und Blattstiele mit Stacheln besetzt, X. piperitum eine Masse pfefferkorngrofser, beim Reiben sehr aromatischer Früchte tragend, Lonicera rupicola reizend mit unterseits weifsfilzigen Blättern und rosa Blumen. Platycarya strobilacea, Decaisnea Fargesi eine Lardizabalacee, mit grofsen, unterseits weifsen Fiederblättern, die denen von Juglans ähneln.

Berberis dictyophylla aus China, reizend mit feiner Belaubung, junge Triebe und Blattunterseiten sind weifs. Grewia parviflora Bunge, eine harte Tiliacee aus China. Ceanothus Fendleri, ein reizender, dichter, niedriger Strauch, mit kleinen, ovalen, glänzenden Blättern und blauen dornigen Zweigen. Sorbus foliolosa Franch. aus Yunnan mit schmalen Fiederblättchen und rötlichen Zweigen, sehr zierlich. Eine reizende kriechende Art von Cotoneaster, C. angustifolia mit schmalen stumpfen Blättern und weifsen Blumen. Ampelopsis orientalis mit feinen doppeltgefiederten Blättern. Vitis striata Bak. aus Chile, mit gefingerten, immergrünen, glänzenden Blättern ist reizend, aber dauert nicht mehr aus, sondern ist nur noch in Wintergärten, oder als zierliche Ampelpflanze zu verwenden. Aus einem schönen Sortiment Wildrosen, die Herr *de Vilmorin* mit besonderer Liebe sammelt, nenne ich nur einige auffallende: Rosa Hardyi mit zierlichen rötlichen, glatten Zweigen, feiner Belaubung und gelben Blumen mit roten Flecken im Grunde. Rosa sericea aus China reizend mit breiten, braunen glänzenden, herablaufenden Stacheln an braunborstigen Zweigen, feinen Fiederblättern und mit schwarzen, wie auch mit roten Früchten. Rosa foliolosa Nutt. aus Arkansas, niederliegender, dichter Busch, reizend mit feinen Blättern und zarten rosa Blumen.

In der Nähe bewohnt Mr. *de Vilmorin* zum Sommeraufenthalt mit seiner Familie eine schöne Villa mit Garten umgeben, der ebenfalls noch manche schöne und seltene Pflanze enthält. Auch hier sehen wir als Grenz- und Schutzpflanzung die üppige Populus canescens mit ihren glatten weifsgrauen Stämmen. Quercus Phellos × rubra eine interessante Hybride mit länglichen, am Rande gezähnten ungelappten Blättern. Eine Robinia mit roten Blüten, der R. neomexicana sehr nahestehend, jedoch verschieden und viel üppiger; prächtige Thuya gigantea Nutt.

Die Villa, reizend gelegen, ist nebst Treppen, Geländern, Stützmauern mit mancherlei schönen Klimmpflanzen und Kriechpflanzen bekleidet. Wir finden weiter Rosa lucida × rugosa sehr reich blühen, Castanea pumila reich mit Früchten,

starke Prunus pendula Maxim. Phyllostachys (Bambusa) aurea und nigra sehr üppige Büsche, Juglans Vilmoriniana (regia × nigra), dieselbe giebt einen kleinen Prozentsatz keimfähiger Samen und pflanzt sich echt fort. Wir sehen neben manchen anderen Neuheiten noch Marlea platanifolia aus China, Pteroceltis Tatarinowi Maxim. mit herzförmigem Blatte. Bocconia microcarpa mit ganz kleinen Früchten, aber mit noch gröfseren schöneren Blättern als B. cordata sie hat, sehr schön und üppig. Paeonia obovata mit stumpfen Blättern, weifsen einfachen Blumen und stahlblauen, glänzenden Samen in den aufgesprungenen, innen roten Kapseln, ist sehr schön.

Nach diesen hochinterssanten, lehrreichen Tagen ging es in Begleitung der Herren *Hickel* und *Pardé* weiter über Montigny nach Orléans, wir sehen hier den über 38 000 ha sich ausdehnenden Wald von Orléans, in dem, wie schon angeführt, ja auch Anbauversuche mit Ausländern gemacht werden.

Vor dem Dunkelwerden war gerade noch Zeit, in Orléans die Kathedrale mit den abgestutzten Türmen, die Boulevards, die Statue der Jeanne d'Arc zu Pferde, die Brücke über die Loire zu sehen, die zur Zeit wenig Wasser hatte, aber zur Winterszeit hier sehr breit und reifsend werden kann. Am anderen Morgen ging es dann nach St. Aubin (Sologne) und von da mit Wagen nach Beuvronne, um die reichhaltigen Baumschulen der Herren *Barbier & fils* (früher *Transon frères*) zu sehen.

Schon am Eintritt begrüfsen uns in einer Allee Prachtexemplare von verschiedenen Coniferen: Abies concolor und lasiocarpa 18 m hoch, 50 cm Durchmesser. Pseudotsuga Douglasii, Abies Pinsapo, A. nobilis, und von Herrn *Barbier* freundlichst willkommen geheifsen und geführt, sehen wir weiter Prachtexemplare von Juniperus drupacea, beide Geschlechter und somit auch schöne grofse pflaumenartige Früchte in Menge, starke Torreya californica, Picea ajanensis, Tsuga Pattoniana argentea, Picea nigra Doumeti als herrlichen, 6 m hohen stahlblauen Kegel. Abies pectinata pyramidalis, richtiger fastigiata, eine ganz schmale Säule von 8 m Höhe bildend, Prachtexemplare von Thuya gigantea Nutt. Abies concolor violacea, herrlich, 12 m hoch mit Zapfen beladen. Picea excelsa inversa 12 m hoch, eine schmale Säule bildend, mit dem Stamme dicht anliegenden, herabhängenden Ästen, die sich unten dem Rasen auflegen und weit ausbreiten. Pinus silvestris globosa ein starkes Exemplar, eine 4 m starke blaue Kugelform bildend. Abies Veitchi 5—8 m hoch, reichlich kleine schwarzblaue Zapfen tragend. Picea Omorica 6 m hoch mit Zapfen, Picea Alcockiana Carr. mit Zapfen in grofsen Exemplaren, die sehr P. excelsa in der Tracht ähneln. Abies magnifica in prächtigen 10 m hohen, regelmäfsig quirlästigen Exemplaren, sie halten sich besser als Ab. nobilis, die hier oft einen schlechten Wuchs zeigen und vom Sonnenbrand leiden.

Auch hier grofse Exemplare der genannten monströsen Picea excelsa eremita Carr. (cremitii hort. gall.), welche in der Krone, als Rückschlag zur Art, starke Zweige der normalen Picea excelsa zeigen, wieder ein hübscher Fall von Knospenvariation. Cedrus atlantica glauca in wahrhaft prächtigen blauen Exemplaren, ebenso Chamaecyparis sphaeroidea glauca bis unten bezweigt und mit Zapfen bedeckt, gleich üppig Ch. sphaer. ericoides und var. Andelyensis. Ch. Lawsoniana argentea mit Silberschimmer und überhängenden Zweigspitzen, Juniperus drupacea 6 m hoch, prächtig. Chamaecyp. obtusa aurea gracilis in grofsen Exemplaren mit goldiger überhängender Bezweigung reizend, Ch. obtusa erecta dagegen dicht mit aufstrebenden Ästen. Abies numidica auch hier in der Benadelung verschieden. Juniperus virgin. viridis mit ausgebreiteten, an den Spitzen überhängenden Ästen, mit silbergrau bereiften Zapfen übersät, höchst dekorativ. J. virgin. Schottii bildet oft hahnenkammartige, monströse Zweigspitzen. J. recurva, als 3 m hohe dichte Pyramiden, sind ganz absonderlich schön,

leider werden wir solche Schönheiten bei uns nie sehen, da diese Art zu zärtlich ist. Die herrliche J. virg. glauca kann dagegen als hart nie genug empfohlen werden. J. communis von Nord-China bildet 3 m hohe, 1 m breite dichte schöne Kegel. Prächtig sind Libocedrus decurrens, wie Chamaecyparis Lawsoniana pendula mit im Bogen überhängender Bezweigung.

In Massenvermehrung sehen wir in ausgedehnten Quartieren Laub- und Nadelhölzer aller Arten, unter ihnen auch Picea rubra Lk., welche, wie an vielen anderen Orten, auch hier unter dem Namen Picea nigra als Saatgut bezogen worden waren, diese Verwechselung bestand also von Anfang an bis auf den heutigen Tag. Bei üppigen jungen Pinus pungens fallen die rötlichen, langgestrekten Zweige mit kurzen starren Nadeln auf.

An einem Hauptwege in der Baumschule sehen wir eine 1886 zweireihig im Verband gepflanzte Allee bis 8 m hoher, tadelloser Abies concolor und concolor lasiocarpa, mehr oder minder blau in der Färbung, wo augenscheinliche Übergangsformen zwischen beiden typischen Formen in der Benadelung deutlich hervortreten, solche üppige Bestände bieten ein besonderes günstiges Beobachtungsfeld.

Cedrus Deodara pendula zeigt stark hängende Äste. Pinus silvestris Beuvronnensis, eine zierliche Zwergkugelform mit rötlichen Knospen und kurzen blaugrauen Nadeln, wurde hier dereinst als kugeltörmiger Sport in der Krone einer Pinus silvestris gefunden.

Eine eigenartige Erscheinung ist Pseudotsuga Douglasii fastigiata, eine dichte Kegelform bildend, mit zahlreichen aufstrebenden Ästen, dichten kurzen, oft zerstreut um den Zweig stehenden Nadeln und dicken rötlichen Knospen, eine hübsche, üppige Form. Abies grandis sehen wir 14 m hoch, A. numidica 10 m hoch, starke Thuya occidentalis cristata, Picea excelsa Dicksoni ist eine voller bezweigte, besser wachsende Rutenfichte mit üppigen, dicht benadelten rötlichen jungen Zweigen, welche, mit Zapfen beladen, in gröfseren Exemplaren ganz dekorativ ist, was man von der typischen mageren Rutenfichte Picea excelsa virgata Jacq. (denudata und Cranstoni Carr.) mit grauen jungen Zweigen nicht sagen kann, schon früher habe ich verschiedentlich auf diese Formen hingewiesen. Wie Herr *Barbier* mitteilte, hat Abies subalpina, im jungen Triebe vom Frost getroffen, nicht im mindesten gelitten, während andere Arten böse beschädigt wurden. Wir sehen Chamaecyparis obtusa sehr stark, aber Ch. pisifera wächst im allgemeinen viel stärker und üppiger, reizend sind Juniperus virginiana pendula, und Tsuga canadensis pendula; Picea excelsa phylicoides stellt eine eigentümliche Zwergform dar, mit dünnen, gelbroten Zweigen an denen kurze, dickliche, scharfgespitzte Nadeln ziemlich weit zerstreut stehen. Pinus parviflora brevifolia auch hier mit feinen, nur halb so langen Nadeln als bei der Art. Cedrus atlantica fastigiata mit aufstrebenden, dichten Zweigen, stellt eine schöne, schlanke Pflanze von 7 m Höhe dar. Pinus silvestris compressa bildet eine ganz schmale Säule mit sehr kurzen, aufstrebenden, dem Stamme dicht anliegenden Zweigen.

Eine gröfsere Aussaat von Larix sibirica Ledeb. zeigt ohne Ausnahme Sämlinge von grofser Üppigkeit, welche Jahrestriebe von 0,60 m gemacht haben, diese erfreuliche Thatsache, anderen weniger günstigen Angaben gegenüber, läfst hoffen, dafs diese so wertvolle Lärche sich als trefflicher Nutzbaum unseren Kulturen anpassen wird.

Halesia diptera, meist in Kultur mit H. tetraptera verwechselt, sehen wir echt mit breit ovalen, glänzenden scharf gesägten Blättern und zweiflügelichen Früchten. Dann Ilex opaca sehr stark, prächtige Cornus florida, Acer saccharinum Wgh. columnare mit ganz kurzen Zweigen, die den Stamm decken, eine dicht beblätterte Säule bildend. Carpinus Betulus pendula gut hängend,

Liriodendron tulipifera pyramidalis vom Wuchs der italienischen Pappel, Castanea vesca var. Numbo und Paragon, viel üppiger als die Art, mit langen, glänzenden Blättern. Quercus virens mit immergrüner, lorbeerartiger Belaubung. Robinia Pseudacacia inermis varieg. ist eine sehr hübsche bunte, aus Italien stammende Kugelform. R. Ps. Fabreana stellt eine sehr üppige, schöne Form mit ausgebreiteten Ästen, etwas überhängenden Zweigen, roten Blüten und schön rot gefärbten Samenhülsen dar.

In einer Allee sind alle verschiedenen Eichenarten angepflanzt, die ein interessantes Bild über Ausdauer und Gedeihen geben, auch eine hübsche aus Samen gefallene dichte Kugelform Quercus palustris globosa ist darunter, sie läfst sich jedoch leider nicht durch Veredelung vermehren, da sie bei üppigem Wuchs alsdann bald zur Art zurückschlägt.

Zwischen Schutzhecken von Pinus Strobus und Juniperus virginiana liegen ausgedehnte Saat- und Anzuchtsbeete, zumal für Moorbeet- und zärtliche immergrüne, wie laubabwerfende Pflanzen, wir sehen hier enorme Vorräte und zu Millionen werden durch krautartige Stecklinge unter Glasglocken die verschiedensten Gehölze herangezogen. Die ganzen grofsartigen Baumschulkulturen bedecken ein Areal von 170 ha.

Der Weg zur Bahn führt uns durch forstliche Pflanzungen von Pinus Laricio variet., P. rigida, P. silvestris, P. Pinaster, Populus hudsonica Mchx., welche im schlechten Sandboden prächtig gedeihen, als Strafsenbaum tritt wieder Populus canescens auf.

Weiter geht es nun über Etampes und Bretigny durch eine schöne fruchtbare Gegend, die Kornkammer Frankreichs, nach Arpajon (Seine et Oise), um am nächsten Morgen das Arboretum von Segrez zu besuchen.

Dasselbe wurde in den Jahren 1858 bis 1884, durch den verstorbenen Herrn *Alphonse Lavallée* geschaffen und mufs als eins der reichsten in Frankreich angesehen werden.

Jetzt, von seiner Witwe bewohnt, ist die Besitzung etwas vernachlässigt, bietet jedoch eine Stätte, die tagelang die eingehendsten Studien erfordert, um sich nur einen Überblick über die reichen Pflanzenschätze zu verschaffen, die dort von einem Manne zusammengebracht wurden, der von Begeisterung und Liebe für die Pflanzenwelt in seltenem Mafse beseelt war.

Wir haben auch hier wieder eine Besitzung, welche dem Kenner auf Schritt und Tritt Überraschungen und ein reiches Beobachtungsfeld über das Verhalten zahlreicher wertvoller Ausländer bietet. Zu einem herrlichen alten Baumbestande einer grofsen Parkanlage, hat der Besitzer seinerzeit alles erreichbare Neue und Schöne, in möglichst starken Exemplaren, hinzugefügt und passend untergebracht. Wir sehen prächtige Pinus Jeffreyi, P. inops, Gleditschia triacanthos Bujoti mit hängenden Ästen und feiner zierlicher Belaubung. Juniperus communis oblongo-pendula, mächtige Rhododendra als Vorpflanzung, herrliche Bestände alter Eichen und Kiefern, Abies grandis 20 m hoch, A. balsamea, prächtige Sequoia sempervirens, Picea orientalis, P. alba, P. nigra in schönen blauen Kegeln, P. pungens in grünen und allen blauen Abtönungen, kräftige Pyramiden von P. Maximowicziana, P. sitchensis speciosa, starke Pinus Laricio calabrica, mächtige Thuyopsis dolabrata und Thuya gigantea, überall schöne Populus canescens, Pinus Bungeana als breite, 5 m hohe, vielzweigige Buschform mit Zapfen beladen, üppige Libocedrus decurrens, riesige Pseudotsuga, Pinus excelsa Peuce. Abies cephalonica, A. brachyphylla 8 m hoch, Prachtexemplare von Sequoia gigantea und die Form pendula mit dicht am Stamm herabhängenden Ästen, eine schmale Säule bildend, mächtige Abies Nordmanniana 20 m hoch, blaue Ab. concolor lasiocarpa, Ab. pectinata pendula, mit dem Stamme dicht anliegenden Ästen, als hohe schmale Säule sich

durch ihre Schwere, einer Riesenschlange vergleichbar, in die Nachbarbäume legend. Ab. grandis mit Zapfen 20 m hoch. Thuya gigantea Nutt. 20 m hoch bei 0,35 m Stammdurchmesser, Tsuga Pattoniana argentea, Ts. Mertensiana, Ts. Sieboldi und diversifolia, Abies brachyphylla ein älterer Baum mit feiner Borke und ziemlich weit gestellten, im Winkel von 45° aufstrebenden Ästen, 8 m hoch. Ab. magnifica, Ab. Pinsapo fastigiata mit langen im spitzen Winkel aufstrebenden Ästen und kurzen Zweigen, sehr charakteristisch. Pinus koraiensis schon stark.

Wunderbar schön ist ein alter Baumbestand von mächtigen Eichen, Platanen, Fichten, Kiefern, echten Kastanien, darunter eine Quelle mit Bach und Teich von krystallklarem Wasser, der frische Grund ist von Epheu überzogen und mit mächtigen Gebüschen von Kirschlorbeer bestanden, riesige Graupappeln mit runden Kronen und Taxodien am Wasser mit mächtigen Kronen 20 m hoch. Pinus Pinaster 30 m hoch bei 0,80 m Durchmesser, Abies cilicica prächtig entwickelt.

Das Schloss liegt an einem Teich von alten schönen Bäumen umgeben, auch hier mächtige Taxodien, Pinus parviflora 7 m hoch, reich mit alten und neuen Zapfen behangen, Xanthocerus sorbifolia stark, Abies pectinata fastigiata wie eine italienische Pappel, dicht beastet, 8 m hoch, sehr charakteristisch; prächtige Chamaecyparis obtusa und pisifera in den schönsten Formen, Juniperus chinensis in Formen, J. drupacea mas dichte Kegel, $3^1/_2$ m hoch, Zelkowa carpinifolia mit Früchten, Picea sitchensis, Parrotia persica, Sophora Korolkowi, ein Baum von 0,30 m Stammdurchmesser mit runder Krone, sehr feiner Belaubung und reinweifsen Blumen. Die Wand des Gärtnerhauses ist mit Diospyrus Kaki und den grofsfrüchtigeren Kulturformen D. costata und D. Mazelii Carr. bekleidet, D. costata hat besonders grofse glänzende Blätter und Mazelii spitzere, weniger glänzende Blätter, diese Wandbekleidung nimmt sich prächtig aus.

Vitis Thunbergi S. et Z. (V. Sieboldi hort.) mit drei- bis fünflappigen, oberseits glänzenden, unterseits filzigen Blättern und stahlblauen Früchten aus Japan und China ist äufserst zierend.

In einer als école de Botanique bezeichnete Abteilung sind, nach Familien geordnet, noch eine Menge wertvoller Gehölze zu finden, obgleich im Kampf ums Dasein, bei mangelnder Pflege, auch viele verkümmert und zu Grunde gegangen sind.

Wir sehen Bambusen, Torreya nucifera mit Früchten, Tsuga Sieboldi und diversifolia mit Zapfen, Fitzroya patagonica, Athrotaxis selaginoides, schöne Cryptomeria, Pseudolarix mit Zapfen, Taxodium distichum pendulum (sinense) in schönem dekorativem Exemplar, eine Sammlung der zierlichen japanischen Ahorne, Acer rufinerve mit Früchten, A. ruf. fol. albo marg., A. crataegifolium, überhaupt eine reiche Sammlung vieler Arten und Formen, prächtige Magnolien, unter ihnen auch Magnolia macrophylla und hypoleuca, Acanthopanax ricinifolium, Quercus Ilex, Phillyrea Vilmoriniana, Corylopsis spicata, Crataegus nigra mit breiter Krone und 0,40 m Stammdurchmesser, Sciadopitys in prächtigen Exemplaren, Rhododendron- und Azaleengruppen zu dichten Massen verwildert. Phellodendron mit 0,25 m Stammstärke, Cedrela sinensis, Schizophragma hoch in einen Baum klimmend. Alleen von Juglans und Carya-Arten, Juglans nigra in mächtigen Bäumen, J. rupestris mit langen schmalen Fiederblättchen, reiche Sammlungen Eichen und aller anderen Baumarten. Tage wären nötig, um eingehend alles durchzuarbeiten.

Nach Arpajon zurückgekehrt ging es dann weiter nach Paris, bei Vitry sehen wir in Baumschulen, bei aufserordentlich dichter Pflanzung, Syringa zur Treibkultur zu vielen Tausenden, überhaupt wird die Kultur immer sorgfältiger je mehr wir uns Paris nähern, grofse Gemüsefelder in der bekannten guten Kultur

dehnen sich aus, in Massen werden alle Gemüse, vor allem Salate und Melonen gezogen. Mistbeetfenster und Glasglocken sind in Menge im Gebrauch.

In Paris angekommen, machen wir noch dem nahegelegenen Garten des Museum d'histoire, naturelle einen Besuch, wir sehen hier: Alleen von starken Cercis, dann Carya olivaeformis, Quercus Mirbecki und Libani, Qu. Aegilops, Pinus monophylla $2^1/_2$ m hoch, starke Parrotia, in prächtigster Blüte steht Aesculus californica Nutt. mit glänzenden, abgerundeten Blättchen und weifsen Blüten mit lang herausragenden Staubfäden, unter vielen Stauden steht auch Hibiscus roseus in vollster Blüte. Auch die berühmte alte Cedrus Libani und den noch von der zuerst eingeführten Robinia übrig gebliebenen, pietätvoll behüteten Stamm betrachten wir und machen dann den reichhaltigen Gewächshäusern einen Besuch, wo schöne Palmen, Baumfarne, Cycadeen, Aralien, manche in Prachtexemplaren vertreten sind.

Am nächsten Tage galt es zunächst, einen mir befreundeten, begeisterten Pflanzenfreund zu besuchen, welcher in einem kleinen Hausgarten in Paris, neben schönen Blütensträuchern, Stauden und Rosen auf kleinem Raume auf der Felspartie auch viele liebliche Alpenpflanzen und andere, wenig Platz erfordernde Pflanzen mit grofsem Glück kultiviert und mit rührender Sorgfalt pflegt. Nach eingehender Durchsicht gingen wir dann gemeinsam nach den Buttes Chaumont, auf dem Wege dorthin hat man Gelegenheit, vom Omnibus aus, die herrlichen Strafsen und Paläste, die Plätze mit ihren Anlagen, die Boulevards und Alleen, wie das grofsartige Leben zu beobachten. Die Buttes Chaumont mit dem mächtigen von einer Brücke überspannten Felsenbau, der Grotte, dem Wasserfall und der Wasserpartie und so manchen schönen Gehölzen und reichen Blumenausschmückung, machen einen grofsartigen Eindruck und es wimmelt hier stets von Besuchern.

Leicht ist von hier Vincennes erreicht, wo die landwirtschaftliche Austellung Platz gefunden hat. In grofser Ausdehnung haben hier Maschinen aller Art Aufstellung gefunden, auch Lokomotiven, Luxus-Eisenbahnzüge aller Nationen, Motore u. s. w. Am Ufer des Sees im Bois de Vincennes, von schönen Baumgruppen umgrenzt, kann man, beim Frühstück ein Stündchen ausruhend, sich des schönen landschaftlichen Bildes freuen, um dann, auf eine Insel übersetzend, die reichhaltige forstliche Abteilung zu besichtigen.

Schon das grofse, geräumige Haus, welches die Sammlungen einschliefst, ist sehr schön aus Knüppelholz aufgeführt, zumal in den oberen Teilen mit Verzierungen aus weifsrindigem Birkenholz, während die Säulen von den verschiedensten Baumarten gebildet sind.

Wir sehen riesige Stammdurchschnitte z. B. von Pinus Lambertiana 735 Jahre alt von 2 m Durchmesser, dazu auch Längsschnitte; von Larix europaea, Sorbus domestica, Pistacia atlantica aus dem Atlas 300 Jahre alt 1,30 m Durchmesser, Callitris quadrivalvis, Juniperus Sabina 380 Jahre alt, von Thuya prächtige Maserbildungen zu Gegenständen verschiedenster Art verarbeitet.

Von den wichtigsten Holzarten sind dann alle aus ihnen hergestellten Erzeugnisse vorgeführt, so von der echten Kastanie Pfähle, Dauben, Fässer, Schindeln, Werkzeugstiele etc., ebenso von Birke und Hainbuche, von Rotbuche, allerlei Drechslerarbeiten, Sättel etc. von Pinus Laricio, Pinus Pinaster, Eichen mit der ganzen reichen Industrie, Buchsbaum mit Drechslerarbeiten, Gabeln, Löffeln, Schachspielen. Nufsbaum, Möbel, Drechselei, Gewehrkolben etc. Esche, Wagnerholz, Ruder, Fabrikate aller Art. Sambucus nigra und racemosa, Cornus mas und Myrtus zur Stockfabrikation, Sorbus aucuparia, Cerasus avium. Mandel, Drechslerarbeiten aller Art, Stöcke, Malus, Sorbus domestica, S. torminalis, die Elsbeere prächtige Stämme und Bohlen zur Drechselei, Schrauben, Weberschiffe, Schnitzarbeiten, es ist dies eins der wertvollsten Hölzer, daher kann nicht oft genug darauf aufmerksam gemacht werden, diesen schönen ein-

heimischen Baum nach Möglichkeit wieder in die Kulturen hineinzuziehen. Ilex zu Stockholz, Linden zu Bast, Stricken, Schnitzereien, Bürsten, Stöcken: Abies pectinata zu Fässern, Bütten, Schachteln, Pfählen, Spielwaren. Picea excelsa ebenso ganze Industrie, Pinus silvestris, P. Cembra, P. Pinaster, allerlei Holz- und Drechselwaren, Holzschuhe, Pfähle, Spunde etc. Celtis australis, Quercus occidentalis, Qu. Cerris und Qu. Toza. Weiter sind prächtige polierte ausländische Hölzer, teils herrlich gemasert und eingelegte Arbeiten ausgestellt. Ebenholzstamm aus Madagaskar, Satiné rouge de Chine, Rosenholz aus Brasilien, herrliche polierte Stämme. An Stämmen sind ferner die Schnittmethoden veranschaulicht.

Im oberen Stock ist ein kunstvoll gearbeiteter Pavillon in Holzschnitzerei von den *Compagnions Charpentiers* in Paris ausgestellt, ebenso setzt sich die Holzindustrie in umfassendster Weise von den verschiedensten Holzarten fort. Dazu sehen wir Abbildungen merkwürdiger Bäume wie Fagus silvatica mit gedrehten Ästen, Säulenform, Schirmform, ähnlich der Süntelbuche etc., ähnliche Formen von Callitris quadrivalvis, Pinus halepensis, P. Pinaster, P. Cembra etc. Alle gewonnenen Essenzen, Öle u. s. w., Schädlinge und Kohlenindustrie in Bildern sind veranschaulicht.

Sehr instruktiv ist auch eine sogenannte Holzbibliothek, von jeder Baumart je ein Stück Holz, halb roh, halb poliert, als Rahmen oder Buchrücken ist die Rinde angebracht und unter einer Glasscheibe sind je ein Zweig mit Blättern, Blüten und Früchten eingelassen.

Am Ufer des Sees sind schöne Bäume wie mächtige Pappeln, Trauerweiden, Taxodien vertreten; als einen höchst interessanten Fall entdeckte ich ein starkes Exemplar von der feingeschlitztblättrigen Form Alnus glutinosa imperialis, aus deren Krone an verschiedenen Stellen üppige Zweige der weniger fein geschlitzten Form laciniata hervorwuchsen, diese sind ja als Knospenvariation und Rückschlag zur normalen Pflanze zu betrachten, aber auffällig bleibt es doch, dafs hier wiederholt genau die geschlitzte Mittelform laciniata, mit schon gröfserer Blattspreite, nicht aber die normale glutinosa erzeugt wurde. Wir haben hier wieder einen Fall von der grofsen Wandelbarkeit der Knospenvariation.[1])

Auf der anderen Seite des Sees waren in ziemlicher Ausdehnung alle Baumschulenartikel von Laub- wie Nadelhölzern ausgestellt, meist von Baumschulen der Umgegend.

In der Folge richtete ich es meist so ein, um mich nicht zu sehr zu ermüden, abwechselnd die grofsartige Ausstellung und die schönen Gärten in und um Paris zu besuchen.

Es gab ja des Schönen und Sehenswerten auf der Ausstellung so viel, dafs es den Beschauer fast erdrückte und es ergab sich ganz von selbst, dafs jeder zunächst das ihn beruflich am meisten Interessierende genauer ins Auge fafste und sich über das andere nur einen allgemeinen Überblick verschaffte, bei hervorragenden Leistungen sich länger aufhaltend.

---

[1]) Als einen weiteren interessanten Fall von Knospenvariation und Rückschlag zur normalen Pflanze, den ich kürzlich entdeckte, mufs ich noch eine Betula urticifolia Rgl. im Garten der Frau Kommerzienrat *Feurt* in Godesberg a. Rh. anführen, aus deren Krone ein grofser üppiger Zweig mit fast normaler Belaubung der typischen Betula alba L. resp. B. odorata Bechst. hervorwächst. Die sehr derben Blätter erreichen entweder ganz die Gröfse der normalen oder stehen zwischen diesen und der Form urticifolia, jedenfalls sind alle Übergänge da und schon aus der Ferne fällt die grofse Belaubung in der Baumkrone auf. Damit wäre ja auch der Beweis erbracht, dafs es sich hier nicht um eine besondere Art, sondern nur um eine monströse Blattform handelt, wie ja auch *Köhne* dies annimmt. Es mufs also richtig Betula alba L. var. urticifolia Spach. heifsen.

Betrat man vom Trocadero aus die Ausstellung, so genofs man von da einen weiten Überblick über die vielen Bauten, den mächtigen Eiffelturm in der Mitte. Vor dem Trocadero waren in prächtiger Fülle riesige Rosensortimente und zwischen ihnen die schönsten blumistischen Erzeugnisse je nach der Jahreszeit aufgestellt, so dafs man hier stets viel Sehenswertes fand. Dann hiefs es die Gebäude der verschiedenen Völker, die sich an einander reiheten und ihre Erzeugnisse vorführten, nach der Reihe zu durchmustern.

Es würde zu weit führen sie alle aufzuzählen; bei Madagaskar und den Indo-chinesischen Abteilungen beginnend und so der Reihe nach weitergehend, interessieren uns vor allem die reichhaltigen pflanzlichen Produkte, die wertvollen Nutzhölzer, Vegetationsbilder u. s. w. In einem Gewächshause sind auch die wichtigsten tropischen Nutzpflanzen für die Kolonieen in kleinen Exemplaren vorgeführt. Einen trefflichen Überblick erhält man über den ungeheuren Reichtum an wertvollen Produkten aller Länder und den Erzeugnissen ihrer Bewohner, je nach dem Grade ihrer Civilisation.

Am Nachmittage besuchte ich Herrn *Maurice de Vilmorin*, Quai de la Megisserie 4, die ausgedehnten Geschäftsräume und die grofse Anzahl von Angestellten lassen schon auf den enormen Betrieb dieses bekannten Welt-Samengeschäftes *Vilmorin-Andrieux & Cie* schliefsen. Die mustergiltigen Kulturen, auf weit ausgedehnten Feldern, befinden sich in Verrières, hier kann man in landwirtschaftlichen, Gemüse- wie Blumensamen-Kulturen stets nur das Beste vom Besten finden.

Herr *Vilmorin* hatte die Güte mir zur Besichtigung der Kulturen auf den Rieselfeldern in Gennevilliers einen Beamten als Führer mitzugeben, bei den grofsen Entfernungen ist es ja ein wesentlicher Vorteil gut und auf dem kürzesten Wege geführt zu werden.

Mr. *Rothberg* leitet die grofsen Baumschulen und Gemüsekulturen, zu deren Speisung die Abwässer der Stadt Paris verwendet werden.

Die Bewässerung ist so angelegt, dafs, nach Bedürfnis für die einzelnen Kulturstücke, das Wasser durch aufzuschraubende Verschlüsse in der weiten eisernen Rohrleitung jederzeit abgestellt oder sofort zum Berieseln verwertet werden kann. 1500 ha werden so mit Düngerwasser versorgt, abwechselnd werden Gehölze und Gemüse gepflanzt, Spargel, nach Pariser Art in 1 m Entfernung gepflanzt, stehen äufserst üppig, dann riesige Felder mit Artischocken, Porree, Kopfsalat, Endivien, Kürbisse, Sellerie, Sauerampfer, Erbsen, viel wird als erste Ernte Früh-Kartoffel, dann Porree und Kohl gepflanzt wie Herr *Rothberg* mir mitteilte, die Gemüse stehen in Rillen, in welche dann die Abwässer geleitet werden. Ebenso werden nach Bedarf die Baumschulenquartiere berieselt, wir sehen grofse Felder Rosen und Obstbäume, Pfirsiche werden nicht berieselt, da sie sonst zu üppig emporwachsen und den Gummifluss bekommen, alle anderen Gehölze stehen bei diesem Betrieb sehr üppig, sowohl Laub- wie Nadelhölzer. Ich notierte noch schöne Olea (Osmanthus) ilicifolia auf Ligustrum vulgare italicum veredelt, Bupleurum fruticosum mit den immergrünen bläulichen Blättern und gelblichen Doldenblüten sehr hübsch, leider bei uns nur bei Winterschutz gedeihend, um üppige Exemplare zu erziehen müssen die Pflanzen stets stark zurückgeschnitten werden.

Die Trauer-Walnufs in schönen Exemplaren wird durch Ablaktieren vermehrt. Sambucus nigra pendula hängt so stark und wächst so üppig, dafs sie niederliegend noch auf dem Boden hinkriecht, sie wäre besonders schön an hohen Ufern, Abhängen, über Felsen und Mauern lang herunterhängend. Sehr stark hängend, mit zierlicher Belaubung, ist Morus alba pendula, Catalpa Bungei aus China bildet ohne Schnitt schöne Kugelbäume, ebenso Robinia Pseudacacia coluteoides mit krauser, frischgrüner Belaubung. Sehr schön und beständig ist Ligustrum japonicum varieg., prächtig sind starke Büsche von Phillyrea Vilmoriniana.

Nicht wenig überrascht war ich, auf dem Heimwege in Blumenläden und auf dem Blumenmarkt kräftige, reichblühende Topfexemplare von dem schönen blaublühenden Solanum Wendlandi zu finden.

Anderen Tages machte ich mit Mr. *Maurice de Vilmorin* einen Ausflug nach Versailles, um die herrliche Besitzung des Herrn Baron *Mallet* zu besichtigen. Der Besitzer, ein grofser Baumfreund und Kenner, welcher jeden schönen Baum mit Liebe pflegt und betrachtet, führte uns selbst und gab bei jedem schönen Exemplar Erläuterungen über Herkunft, Gedeihen etc. Da giebt es in grofser Zahl die prächtigsten Cedern von herrlicher blauer Färbung, Abies nobilis, und nobilis glauca, A. cilicica, Ab. concolor lasiocarpa in mächtigen, Zapfen tragenden Exemplaren, Sequoia gigantea und Pseudotsuga Douglasi von üppigster Vegetation, Pinus excelsa in vollster Schönheit. Ein Prachtexemplar, augenscheinlich eine besonders üppige, schon wachsende Form von Pinus ponderosa, mit rötlicher gefurchter Rinde war als Pinus Malleti bezeichnet, dazu viele schöne Eichen, Ahorne, überhaupt viele wertvolle Laubhölzer in prächtiger Entwickelung und alle diese nicht etwa in einzelnen Exemplaren, sondern in weiter Ausdehnung in einem grofsen Park auf schön bewegtem Terrain sich bis in die im Hintergrunde liegenden Waldbestände ausdehnend. Diospyrus Kaki mit Früchten die auch reifen, grofse Paliurus australis, kurz eine prächtige, üppige Vegetation die das Herz eines jeden Baumfreundes entzücken mufs. Leider reichte die Zeit nicht aus noch eingehender alles in Augenschein zu nehmen, es konnte nur von einem allgemeinen Überblick die Rede sein.

Eingehende Aufmerksamkeit erforderte nun weiter die Ausstellung, unendlich viel schönes war in jedem gewerblichen Zweige geboten und ganz besondere Auszeichnungen hatte ja auch Deutschland errungen. Trefflich nahmen sich die Bauten der verschiedenen Nationen am Ufer der Seine aus und veranschaulichten die Eigenart derselben.

Die Forst-, Jagd- und Fischerei-Ausstellung war auch hier sehr gut vertreten, ähnlich wie schon von Vincennes mitgeteilt, wir sehen einen Riesen-Eichenstamm aus der Normandie, unten 5,05 m, oben 4,10 m Umfang messend, alle Hölzer und ihre Verwendung trefflich veranschaulicht, z. B. auch die Korkindustrie, dazu reiche Sammlungen von Zapfen und Sämereien, Transport der Hölzer auf der Waldeisenbahn etc. Auf dem Champ de mars zwischen den langen Ausstellungsgebäuden bieten Gartenanlagen dem Ermüdeten Erfrischung und der imposante Château d'eau mit breiten Kaskaden und Fontainen schliefst vor dem Mittelbau, mit dem durch Wand- und Glasmalereien von einer Riesenkuppel überwölbten, reichgezierten, mächtigen Festsaal das Bild ab. Die landwirtschaftliche Ausstellung mit Maschinen, Saatgut und allen Erzeugnissen ist ebenfalls reich vertreten, die Weinindustrie ebenso, wo man Gelegenheit findet die edelen Gaben zu kosten und nicht enden will die Reihe aller Erzeugnisse, von riesigen Maschinen, herrlichen Luxusmöbeln, ganzen Einrichtungen, prächtigen Gefährten, Stoffen, Silber- und Goldsachen, Edelsteinen, Kostümen, Parfümerieen, Skulpturen, Bronzen Metallwaren u. s. w.

Ein Ausflug in den Bois de Boulogne giebt wieder Frische und Erholung, stundenlang kann man hier die herrlichen landschaftlichen Bilder, die Wasserpartieen und den Reichtum an so manchen seltenen schönen Gehölzen geniefsen und studieren; im grofsartigsten Mafsstabe, den Anforderungen einer Weltstadt entsprechend, ist hier alles ausgeführt. Mächtige Avenuen durchqueren grofse Strecken, wie z. B. die nach Longchamp zu den Rennen, bewundernd stehen wir vor Hainen alter Cedern und Lärchen, die zu malerischen Bäumen emporgewachsen sind, wenn auch erstere die Spuren harter Winter zeigen.

So kommen wir zum jardin d'acclimatation mit schönem Wintergarten, wo in der kühlen Abteilung auf Selaginellarasen prächtige Camellien und Acacia

dealbata, in der wärmeren Palmen, Baumfarne, Musen und eine Allee von Archontophoenix Cunninghami von 30 cm Stammdurchmesser, abwechselnd mit Chamaerops unsere Bewunderung erregen, in kleineren Kulturhäusern schliefsen sich dann Orchideen, Croton, Palmen, Bromeliaceen, kurz schöne Sammlungen aller Art an.

Weiter sehen wir die reichhaltigen zoologischen Abteilungen in Häusern wie im Freien mit schöner Blumenausschmückung und teils herrlichem altem Baumwuchs, malerische alte Schwarzkiefern verschiedener Formen, Pinus silvestris, Populus canescens u. s. w.

Weiter ging es dann nach Suresnes und auf der Seine mit Dampfer weiter nach Bellevue, die Abhänge sind mit Villen und Gärten besetzt, wo viele Pariser in der Sommerfrische weilen, vorbei geht es an St. Cloud mit Schlofs, Park und Wasserkunst, dann Boulogne und Severs mit seiner berühmten Porzellan-Manufaktur im Thal, ringsum von Villen und Gärten bekränzt, ein prächtiger Mischwald von Eichen, echten Kastanien, Rüstern und Linden schliefst sich an. Hier flüchtet der Pariser gerne hinaus in die Sommerfrische und auch mir war es vergönnt, von einer befreundeten Familie eingeladen, einen Sonntag Nachmittag von den Anstrengungen des Weltstadtlebens hier ausruhen zu können.

Auf der Ausstellung wäre noch die chinesische Kolonie mit schönem Garten und fliefsenden Wasser zu nennen. Die Erzeugnisse Sibiriens und des Kaukasus, auch alle wichtigen Nutzhölzer, wie Picea orientalis von 1 m Stammdurchmesser, Quercus macranthera, Acer laetum, A. insigne, Pterocarya, Abbildungen der Gärten Livadias auf der Krim. Vom botanischen Garten in St. Petersburg waren einige Gruppen seltener Stauden und Gehölze ausgestellt, z. B. Polygonum multiflorum Thunb. auch hier nicht blühend, Juniperus Pseudo-Sabina, Acer tegmentosum Maxim. u. a. m.

Nur mit tiefer Wehmut konnte man die Ausstellung von Transvaal betrachten, — wie allgemein und wie international das tiefe Mitgefühl für das arme Burenvolk und die tiefe Empörung über das ihnen angethane Unrecht ist, bewiesen die vielen Visitenkarten und Widmungen, welche der reichen Dekoration von Grün und Blumen, welche die Büste des Präsidenten *Krüger* schmückten, angeheftet waren. —

Aus West-Australien waren prächtige Hölzer ausgestellt, unter anderen ein nicht benannter Stamm von 2,44 m Durchmesser.

Canada war aufserordentlich reich vertreten mit allen Produkten: Getreide, Tabak, Früchte, Hölzer, Ahorn-Syrup und -Zucker, Honig, Pelze, Stoffe etc.

Algier brachte Früchte, Öle, Essenzen, Ramie-Industrie, Kork-Industrie, prächtige Hölzer, die Atlas-Ceder mit 1,60 m Durchmesser, Quercus Ilex in prächtigen polierten Stämmen, Qu. Mirbecki u. s. w.

In der japanischen Abteilung interessieren uns die künstlich erzogenen Pflanzen-Zwerge in Gefäfsen von Elaeagnus reflexa und variegata, Acer palmatum, in verschiedenen zierlichen Formen, Juniperus chinensis in Kugelform mit Nadel- und Schuppenblättern. J. rigida, alte knorrige Chamaecyparis obtusa nana, auch hier fälschlich als breviramea bezeichnet, wie ich es in diesem Hefte schon früher anführte, die japanische Rotkiefer Pinus densiflora mit roter Rinde und lang überhängenden gedrehten Ästen. Reizend nimmt sich eine Form von Podocarpus chinensis argentea aus, deren junge Triebe schneeweifs sind und mit den langen, lanzettlich abstehenden Blättern von weitem sich wie weifse Sterne auf der dunkelgrünen Pflanze abheben.

Die umfassende Marineausstellung dürfen wir nicht unerwähnt lassen und jeder Deutsche wird ja mit Stolz die deutsche Abteilung mit der Überschrift: „unsere Zukunft liegt auf dem Wasser“ betrachtet haben; wie sehr diese mustergiltige Leistung allseitig anerkannt und gewürdigt wurde, bewies am besten

das hier stets herrschende Gedränge, so dafs man kaum mit Ruhe eine Besichtigung vornehmen konnte.

Unmöglich konnte ich es mir versagen dem Louvre, wenn auch nur einen kurzen Besuch abzustatten, um nach langer Zeit hier wieder einmal das schönste der Kunstschätze von Skulpturen und Gemälden zu geniefsen und dann durch die Gärten der Tuillerien über die Place de la Concorde in die Ausstellung eintretend im Petit Palais und Grand Palais die schönen Künste zu besuchen und im Anschlufs daran die sie umgebenden Anlagen der Gartenbau-Ausstellung, hier finden wir von den gröfseren Baumschulen in der Umgegend von Paris prächtige Exemplare von Laub- und Nadelhölzern, mächtige Gruppen von Rhododendra, Azaleen und Ilex. *L. Paillet fils* hatte ein starkes Exemplar von Cedrus atlantica glauca pendula gebracht, welches, seines eigenartigen Wuchses halber, sofort die Augen jedes Baumfreundes auf sich zog, zwei mächtige gleich starke Äste stiegen schräge aufwärts an denen die Zweige elegant herabhingen, ein Prachtstück, welches gewifs mancher Gartenfreund gerne sein eigen genannt hätte. —

Unter dem Namen Juniperus Langoldiana, welchen *Carrière* als Syn. zu J. phoenicea stellt, war eine Form von J. chinensis von schlankem Wuchs, vorwiegend Schuppenblätter tragend, ausgestellt, auch Picea excelsa eremita trat hier wieder als cremitii auf. Cupressus arizonica in prächtiger blauer Färbung, Biota orientalis Defresneana ist gleich B. orientalis athrotaxoides mit monströser, dicklicher Bezweigung. Sehr elegant ist Salix rigida pendula mit schmalen, glänzenden, langgespitzten, sehr derben Blättern, ebenso ist stark hängend Salix incana pendula. In Bassins sehen wir die farbenprächtigen Neuzuchten von Nymphaeen von Latour-Marliac und auf einer Felspartie reiche Sammlungen von Kriech- und Alpenpflanzen. Auch schöne Formobstbäume sind hier vorhanden, welche sonst in grofser Zahl am Seine-Quai Aufstellung gefunden haben. Die Anlage an der Seine entlang weiter verfolgend, sehen wir die ausgedehnten Bauten wo Pflanzenkulturen und alles den Gartenbau betreffende, auch Gartenpläne, wobei ja auch Deutschland würdig vertreten war, vorgeführt waren.

Die prächtige Brücke Alexander III. überschreitend, kommen wir auf die Esplanade des Invalides, wo wiederum eine grofse Ausstellung von Industrieen aller Nationen Platz gefunden hat.

Von der ersten Etage des 300 m hohen Eiffelturmes auf dem Champ de mars, den man auch bis in die Spitze besteigen, d. h. im Aufzug besuchen kann, geniefst man bei klarem Wetter einen wunderbaren Rundblick über die Ausstellung und ganz Paris mit all seinen Prachtbauten, die klar aus dem Häusermeer hervortreten, deutlich hebt sich Mont Valérien am Horizonte ab, während die neue Kuppelkirche Sacré coeur auf den Mont martre, noch nicht vollendet, weifs und hell herüberleuchtet.

Noch besuchen wir la salle des illusions, einen grofsen Kuppelsaal im maurischen Stil mit vielen Spiegelscheiben, der verdunkelt und in allen Farben illuminiert, mit einer reichen Architektur in Säulen und Gewölben riesig grofs er scheint und einen feenhaften Eindruck macht.

Im Schweizerdorf, welches mit Gebirgsstaffage, Sennhütten, Herden von Kühen und Ziegen mit Geläute, Kirche und vielen Häusern, wo die schweizer Industrie feilgeboten wird, Milchwirtschaft und trefflichen Restaurants täuschend nachgebildet ist, auch Alpenpflanzen, aus den Beständen des Herrn Direktor *Correvon* in Genf ausgepflanzt sind, vergifst man ganz, dafs man in Paris, geschweige denn auf der lärmenden, alle Nerven anspannenden Ausstellung ist und kann hier angenehm eine Stunde ausruhen und verträumen.

Dann müssen wir noch des grofsartigen Eindruckes gedenken, welchen abends die Beleuchtung der Ausstellung macht, wenn der Eiffelturm bis in die Spitze und alle Hauptgebäude in ihren Umrissen mit Flammen scharf gezeichnet hervortreten

und die Kaskaden auf dem Champ de mars in allen bengalischen Flammen erglühen, alle Bäume mit farbigen Ballons geziert sind und die ganze wunderbare, farbenprächtige Landschaft in ein Lichtmeer getaucht ist, da kann man von Tausend und eine Nacht träumen und Kopf an Kopf drängt sich die Menge um dieses grofsartige Schauspiel zu geniefsen.

Weiter besuchte ich den Jardin de la ville im Parc des Princes in Auteuil, eine grofsartige, noch neue Schöpfung, wohin die Bestände des alten Stadtgartens von la Muette übersiedelt wurden, hier werden die Millionen Anzuchten von Dekorations- und Blütenpflanzen aller Art für die Pariser Anlagen herangezogen. Aus einem Gufs sind hier grofse und kleine Gewächshäuser in grofser Zahl in praktischster Form, alle neben einander aufgestellt, ein weites Feld zeigt Tausende, in langen Lagen sich hinziehende Mistbeete, die alle je nach Bedarf mit Fenstern gedeckt werden können. Zu Tausenden sehen wir in Häusern tadellose Palmen, Aralien, Bambusen, Musen, Ficus, Eucalyptus; im Wintergarten Palmen, Cycadeen, Baumfarne, in kleinen Häusern Warmhauspflanzen jeder Gattung in Pracht und Fülle; Camellien, Azaleen in Massen, kurz alles was zur Dekoration in Gebäuden wie im Freien nur gewünscht werden kann. Das Ganze macht einen grofsartigen, einer Weltstadt würdigen Eindruck und viele fleifsige Hände sind hier thätig von früh bis spät. Schöne breite Wege sind zwischen den Gewächshäusern und in dem parkartigen Teil vorhanden, wo eine auserlesene Gehölzsammlung, sauber benannt, an den Wegen, wie in Gruppen zur Belehrung, gleichsam als aufgestelltes Normalsortiment, vorgeführt wird.

Ich notierte üppige Olea ilicifolia varieg., Elaeagnus reflexa varieg., prächtige Berberis stenophylla, Elaeagnus Simoni Carr. sehr üppig, dessen junge Triebe und grofsen Blätter auch oberseits mit Schilferschuppen besetzt sind, Ulmus campestris microphylla pendula eine reizende Erscheinung, Juniperus Fremonti, augenscheinlich gleich J. nana canadensis aurea, also zu dieser als Synonym zu stellen. Üppige Pyramiden von Illicium anisatum, Ligustrum japonicum coriaceum mit dicklichen gedreht-monströsen, schwarzgrünen Blättern, prächtige Ceanothus, Ligustrum lucidum, Arbutus Unedo, Abelia rupestris und uniflora, Buddleia variabilis und Lindleyana, Prunus pendula Maxim., in grofsen, stark hängenden Exemplaren, Crataegus linearis Pers. mit wagerecht abstehenden Ästen und glänzenden keilförmig-linealen Blättern, Azalea amoena in braungrünen, üppigen meterhohen Kugeln, Cotoneaster horizontalis prächtig, Phillyrea Vilmoriniana, Veronica Traversi Hook. (decussata hort) in üppigen runden Büschen, Juglans regia heterophylla mit Blättern die die Übergänge vom geschlitzten zum normalen Blatte in allen Abstufungen zeigen. Cedrus Deodara in Prachtexemplaren und eine 2 m hohe, dichte, runde Form derselben mit herabhängenden, dem Boden aufliegenden Ästen, hier weiter wachsend und mit den Zweigspitzen wieder aufwärts strebend, wie ähnliche bizarre Hängeformen schon in der domaine des Barres genannt wurden, dann noch die seltene, schon von der Ausstellung genannte Cedrus atlantica pendula, hier einstämmig aufstrebend, mit stark im Bogen abwärts hängenden Ästen, eine schöne junge Pflanze, von bedeutendem dekorativem Wert.

Auch die berühmten Gärten zu Versailles und Trianon besuchte ich noch. Auf der Eisenbahnfahrt dorthin hat man wieder so recht Gelegenheit die sauberen, ausgedehnten Gemüsekulturen zu verfolgen. Riesige Felder mit Melonen, Artischocken, Salaten und allen Gemüsen überblickt man, überall sind fleifsige Hände thätig neu zu bestellen und jeden frei gewordenen Platz sofort wieder auszunutzen. Von der hochliegenden Bahn geniefst man auf der Fahrt ein weites Panorama über ganz Paris und Umgebung. An Eisenbahndämmen wächst in Massen Spartium junceum und reichen Obstsegen sehen wir in allen Gärten.

In Versailles gehen wir sofort nach dem Schlosse, um hier die reichen Blumenparterres mit Bassins und Statuen, uralten Granaten, Orangen, Palmen, Myrten, Lorbeern in Kübeln zu besichtigen. Überaus farbenreich sind die Blumenzusammenstellungen, viele schönblühende, einjährige Pflanzen sind verwertet, wodurch ja eine viel leichtere, zierlichere Gruppierung entsteht, als wenn zu viele steife, nur durch die Blätter wirkende, vielfach geschorene Pflanzen angewendet werden, jedoch waren die Farben allgemein etwas zu bunt und zu grell gehalten. Es wollte mir übrigens scheinen als ob die sorgfältige Unterhaltung der Wege, Rasenflächen, geschorenen Hecken und Figuren doch gegen früher etwas nachgelassen hätte, solche Unterhaltung erfordert eben enorme Mittel die nicht immer in genügendem Mafse bewilligt werden.

Mit grofsem Interesse durchmustert man wieder die ganze grofsartige Anlage, alle berühmten Plätze mit Bassins und Fontainen, die Alleen und prächtigen alten Baumbestände und kommt nach Trianon, ebenfalls mit prächtigen alten Bäumen, wie malerischen alten Kiefern und Fichten, Liriodendron, Sorbus torminalis, Ailanthus von 1 m Stammdurchmesser, reichen Blumenparterres mit Marmorbassins am Schlosse und die historischen Plätze wo *Marie Antoinette* ihre Schäferspiele abhielt. Auch das Schlofs mit den vielen Kunstschätzen, was gezeigt wird, erinnert ja vorwiegend an die unglückliche Königin, dann aber auch an die anderen Beherrscher Frankreichs die hier residierten und von denen so viele wertvolle Vermächtnisse zurückgeblieben sind. Noch werden die kostbaren, schweren, meist reich vergoldeten Luxuswagen gezeigt, die bei feierlichen Gelegenheiten den verschiedenen Herrschern dienten und dann heifst es das alte berühmte Schlofs in Versailles mit den wunderbar schönen, reich ausgestatteten Sälen, herrlichen Gemälden und Skulpturen so eingehend zu besichtigen wie es die Zeit noch gestattet.

Es ist ja hier der ganze verschwenderische Luxus vor Augen geführt, wie er zu Louis XIV. Zeiten herrschte, ein Saal ist immer noch prächtiger als der andere, mit Gold, Marmor und reichen Wand- und Deckengemälden überreich ausgestattet. Wunderbar sind die Gemälde die ganze Säle füllen und die man mit Mufse betrachten mufs, leider reicht nie die Zeit aus alles Sehenswerte so eingehend zu betrachten wie es wünschenswert wäre.

Von den geöffneten Fenstern des Schlosses aus schweift der Blick über den grofsartigen Park, und die farbigen Parterres, die von oben wie gestickte bunte Muster erst recht zur Geltung kommen. Man bewundert im höchsten Mafse diese grofsartige Schöpfung, so reich an historischen Erinnerungen, ein Meisterwerk, wie es heute schwerlich mehr geschaffen werden würde, daher als wertvolles Vermächtnis von Frankreich erhalten wird.

Unmöglich konnte ich Paris verlassen, ohne noch den Parc Monceau, nahe beim Arc de Triomphe, wieder gesehen zu haben. Er ist eine wahre Perle mit prächtigem Baumbestande auf saftig grünem Rasen, feiner Blumenausschmückung und auserlesenen Einzelpflanzen, hier herrscht eine Frische und eine Ruhe die einen ganz die Weltstadt vergessen macht und Tausenden täglich Erholung bietet. Seltene Laub- und Nadelhölzer sehen wir hier in prächtiger Entwickelung, tadellose, üppige Magnolia grandiflora, Gruppen von Pyracantha, übersät mit feurigroten Früchten, wunderbar schön, Juniperus Sabina tamariscifolia, als stärkerer Stamm frei auf Rasen stehend, 3 m hoch, baut sich etagenförmig auf, die unteren Zweige abwärtshängend, die anderen schirmförmig abstehend, bildet sie in dieser Gestalt eine alte malerisch schöne Pflanze. Besonders schön ist ein antiquer Säulengang im Grunde, mit Wasser und prächtigen Blattpflanzen passend, umgeben.

Von hier zur Eglise sacré coeur auf dem Mont martre hinaufsteigend, genofs ich zum Abschied nochmals den weiten Blick über das grofsartige Paris und seine Umgebung, dankbaren Herzens und hoch befriedigt über das viele Schöne

das ich gesehen und die reiche Belehrung die ich erfahren durfte, zumal auch durch das freundliche Entgegenkommen und die gute Führung der befreundeten Herrn, welchen ich auch an dieser Stelle noch meinen herzlichsten Dank für die vielen mir er- wiesenen Freundlichkeiten aussprechten möchte.

Kleine Mitteilungen.

Es ist eine unter Gärtnern bekannte Thatsache, dafs man Picea nigra durch Ableger vermehren kann. Im Auegarten (Karlsaue) zu Cassel stehen mehrere schöne Exemplare, deren untere Zweige, auf der Erde liegend, festgewurzelt sind, sich aufgerichtet haben und neue Wipfel nach oben senden.

Weniger bekannt dürfte es sein, dafs Abies sibirica diese Eigenschaft ebenfalls besitzt. Ich habe hier einen schönen, etwa 10 m hohen Baum davon auf einem Nordabhange stehen. Einer der aufliegenden Äste ist durch den Nadelfall etc. nach und nach, etwa einen Meter vom Stamm, bedeckt worden, hat sich aufgerichtet und in diesem Jahre einen richtigen Quirl mit einem Wipfeltriebe gebildet.

Herr *Oscar Bierbach*, Inspektor des bot. Gartens in Belgrad hat Zweigspitzen von Pinus Laricio eingesandt, deren Nadeln über $^1/_3$ ihrer Länge goldgelb sind. Die übrigen $^2/_3$ sind lebhaft hellgrün gefärbt. Die Zapfen ganz hell lederfarben mit braunen Nabelspitzen. Es sollen etwa 30 % der Pflanzen aus Samen bunt auflaufen.

Nach der Probe zu urteilen, mufs der Baum gegen dunkele Nadelhölzer, besonders also seinesgleichen, einen sehr effektvollen Kontrast bilden, so dafs diese Kiefer für Liebhaber bunter Gehölze gewifs Wert hat.

Ich selbst schwärme nicht für solche Variationen, welche der Pflanze meist ein kränkelndes Aussehen verleihen und habe die Probe an unser Mitglied Herrn *O. Poscharsky*, Laubegast bei Dresden, weiter gegeben.

Fischbach im Riesengebirge. **von Saint-Paul.**

Ich mache darauf aufmerksam, dafs die Süntelbuche, von welcher in diesem Jahre durch die Güte von Frau Baronin *von Münchhausen* Samen verteilt wird, frei stehen mufs, um zu voller Schönheit zu gelangen. Die Krone des Mutterbaumes hat 60 m Umfang. Näheres darüber steht in unseren Mitteilungen von 1897, S. 84.

v. St. P.

Deutsche Dendrologische Gesellschaft.

Protektor:

Se. Königliche Hoheit der Grofsherzog Friedrich von Baden.

Vorsitzender:

von St. Paul-Illaire, Hofmarschall und Korvetten-Kapitän z. D., Fischbach, Riesengebirge.

Vizepräsidenten:

Dr. *A. Engler*, Geh. Regierungsrat, Professor, Direktor des bot. Gartens zu Berlin.
Dr. *E. Pfitzer*, Geh. Hofrat, Professor, Direktor des bot. Gartens zu Heidelberg.
Dr. *E. Köhne*, Professor, Friedenau-Berlin.
Fritz Graf von Schwerin auf Wendisch-Wilmersdorf bei Ludwigsfelde.

Geschäftsführer:

L. Beifsner, Königl. Garteninspektor am botanischen Garten zu Bonn-Poppelsdorf.

Ehrenmitglied:

Professor *C. S. Sargent*, Direktor des Arnold-Arboretums Jamaica Plain, Mass., Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Korrespondierende Mitglieder:

Mr. John *G. Jack*, Arborikulturist und Dozent, Arnold-Arboretum Jamaica Plain, Mass., Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Dr. *M. Miyoshi*, Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens zu Tokio, Japan.

Dr. *Kingo Miyabe*, Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens des landwirtsch. Instituts zu Sapporo, Japan.

Mitglieder des Ausschusses:

Dr. *C. Bolle*, Gutsbesitzer, Scharfenberg bei Tegel bei Berlin; *Fiesser*, Grofsherzogl. Hofgärtner, Baden-Baden; *Otto Froebel*, Baumschulenbesitzer, Zürich-Riesbach; *F. Graschke*, Königl. Gartenbaudirektor, Proskau bei Oppeln; *Gräbener*, Grofsherzogl. Hofgarten-Direktor, Karlsruhe in Baden; Dr. *E. Graumann*, Münchsmünster; *v. Homeyer*, Rittergutsbesitzer auf Murchin, Neu-Vorpommern; Dr. *Kienitz*, Königl. Forstmeister, Chorin; *Kirchhoff*, Fürstl. Hofgärtner a. D., Freiburg i. Baden; Dr. *Heinr. Mayr*, Professor der Forstwissenschaft, München; *L. Möller*, Redakteur, Erfurt, *Fr. von Oheimb* auf Woislowitz bei Nimptsch; *Schelle*, Universitätsgärtner, Tübingen; Dr. *Schrappach*, Königl. Forstmeister und Professor, Eberswalde; *A. Siebert*, Königl. Gartenbaudirektor, Frankfurt a. M.; Dr. *H.* Graf *zu Solms-Laubach*, Direktor des botanischen Gartens zu Strafsburg i. E.; *F. Späth*, Königl. Ökonomierat und Baumschulenbesitzer, Baumschulenweg bei Berlin; Dr. *C.* Freiherr *von Tubeuf*, Kaiserl. Regierungsrat, Kaiserl. Gesundheitsamt Berlin; *H. Zabel*, Königl. Gartenmeister a. D., Gotha.

Mitglieder-Liste 1900.

Seine Hoheit der Herzog Friedrich von Anhalt.

Seine Hoheit der Herzog Georg von Sachsen Meiningen.

Ahorn-Züchterei, Wendisch Wilmersdorf bei Ludwigsfelde, Anhalter Bahn.

Baron *Ambrózi, Istvan*, Mitglied des Oberhauses des ungarischen Reichstages auf Schlofs Malonya, Post Bars Taszár, Ungarn.

Amman, A. F., Seeburg, Kreuzlingen Thurgau, Schweiz.

Ansorge, C., Baumschulen Kl. Flottbeck bei Hamburg.

Graf *von Arnim-Muskau*, Muskau O.-L.

Aschke, P., Direktor des Gas-, Wasser- und Elektricitäts-Werkes, Konitz, Westpr.

Bach, Rich., Fürstl. Hohenzollernscher Obergärtner, Sigmaringen.

Badewitz, Rittergutsbesitzer, Brusendorf bei Rangsdorf, Kr. Teltow.

Graf *Baudissin, J.*, auf Borstel bei Sülfeld, Holstein.

Baumschule der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern zu Eldena, Pommern, Garten-Inspektor *Mensing*.

Beaucamp, Dr. med. *E.*, Haus Waldeck bei Aachen.

Begas, Gartenarchitekt, Neu-Isenburg bei Frankfurt a. M., Bahnhofstr. 89.

Graf *von Behr-Negendank, August*, Rittergutsbesitzer, Semmlow bei Pleunin, Pommern.

Behnsch, R., Rentner, Breslau, Kronprinzenstrafse 54.

Beissel, L., Kommerzienrat, Aachen, Karlsgraben.

Beifsner, L., Königl. Garten-Inspektor, Bonn-Poppelsdorf.

Beithner, C., Stadt-Garteninspektor, Bonn.

Benda, Rentner, Leutnant der Landwehr-Kavallerie, Biesenthal, Reg.-Bez. Potsdam.
Freiherr *von Berkheim*, Grofsh. Bad. Ober-Schlofshauptmann und Kammerherr, Weinheim, Bergstrafse.
Freiherr *von Berlepsch*, *Hans*, Cassel, Landaustr. 2.
Berns, A. W. C., Dr. med., Günthersthal i. Bad.
Bertram, M., Königl. Gartenbaudirektor, Dresden-Blasewitz.
Biedermann, E., Königl. Forstmeister, Zechlin, N.-Mark.
Seine Durchlaucht Prinz Biron von Kurland, Grofs Wartenberg, Schlesien.
Blasius, Dr. *W.*, Geh. Hofrat, Professor, Direktor des botan. Gartens zu Braunschweig.
von Blumenthal, auf Segenthin bei Wusterwitz, Kreis Schlawe, Pommern.
von Blumenthal, Schlofs Staffelde bei Tantow, Pommern.
Böttcher & Völker, Samenhandlung, Grofs-Tabarz, Thüringen.
Böttner, Joh., Redakteur des praktischen Ratgebers für Obst- und Gartenbau, Frankfurt a. Oder.
Bolle, Dr. *C.*, Bürger-Deputierter von Berlin, Gutsbesitzer auf Scharfenberg bei Tegel bei Berlin, Berlin, Schönberger-Ufer 37.
Bonstedt, C., Königl. Gartenmeister, Göttingen botan. Garten.
Bornmüller, J., Kgl. Serbischer Garteninspektor a. D., Berka a. Ilm.
Bouché, J. C. F., Kgl. Garten-Inspektor a. D., Gärtnereibesitzer Endenich bei Bonn.
Bouché, Kgl. Obergartendirektor, Dresden, Kgl. Grofser Garten.
Brandt, E. H., Villa Brunnenhof, Zürich V (Schweiz).
Freiherr *von und zu Brenken* in Erpernburg, bei Brenken in Westfalen.
Brettschneider, F., Geschäftsführer der Lorbergschen Baumschulen, Berlin N. 58. Schwedter-Str. a. d. Ringbahn.
Breitschwerdt, Herm., Institutsgärtner und Lehrer für Gartenbau am Francisceo-Josephinum und Elisabethinum, Mödling bei Wien.
Bruck, Dr. *C.*, Notars-Substitut, Wien II, Glockengasse 1.
von Brucken genannt *Fock* auf Stücken bei Beelitz (Mark).
Brugger, Dr. *Friedr.*, Lehrer, Bautzen.
Baron *Julian Brunicki*, Podhorce p. Stryj Galizien.
Graf *von Brühl*, Freier Standesherr auf Forst und Pförten, Schlofs Pförten, N.-Lausitz.
Frau *von Bülow, Lonny*, geb. *von Prittwitz*, Bunzlau, Löwenbergerstr. 30.
Bünger, Obergärtner bei Herrn *Blohm*, Hamburg-Horn.
Büttner, G., Königl. Forstgarten-Inspektor, Tharandt, Sachsen.
Christian, A., Rentner, Vorsitzender des Gartenbauvereins, Bonn.
Clafsen, Martin, Aachen, Mauerstrafse.
Clemen, E., Städtischer Obergärtner, Berlin SO. 33, Treptower Chaussee 50.
Coaz, Oberforst-Inspektor, Bern (Schweiz).
von Colmar-Meyenburg, Königl. Kammerherr auf Zützen bei Schwedt a. d. Oder.
Copyn, H., Gartenarchitekt, Groenekan bei Utrecht (Holland).
Cordes, W., Architekt, Direktor des Centralfriedhofs, Hamburg-Ohlsdorf.
Frau Dr. *Crusius* geb. *von Breitenbauch* auf Sahlis bei Kohren, Kgr. Sachsen.
Dammer, Dr. *Udo*, Grofs Lichterfelde bei Berlin, Potsdamer-Bahn, Steinäckerstr. 12.
Delius, Robert, Ebernburg bei Aachen.
Dernburg, Professor Dr., Westend bei Berlin, Kirschallee 23.
Direktion der höheren Gartenbauschule Eisgrub, Mähren.
Dobrowlianski, Professor, St. Petersburg (Rufsland.)
Dodel, Friedr. W., Leipzig, Brühl 34.
Dold, Wilhelm, Gärtnerei- und Baumschulenbesitzer, Gundelfingen bei Freiburg in Baden.
Donath, Obergärtner, Hamburg-Harvestehude.
Freiherr *von Eberstein*, Rittergutsbesitzer, Genshagen bei Ludwigsfelde, Mark.
Echtermeyer, Th., Königl. Gartenbaudirektor, Potsdam, Wildpark.

Eggers, Alb., Dr. phil., Hilfsarbeiter am gen. Landesarchiv, Karlsruhe i. B., Ettlingerstr. 7.
Ehmann, Paul, Stadtgarteninspektor, Stuttgart, Stadtgarten.
von Ehren, J., Banmschulenbesitzer, Nienstedten-Altona.
Einbeck, Magistrat der Stadt.
Emeis, W., Oberförster, Villa Silvana bei Flensburg.
Encke, F., Gartenbaudirektor, Lehrer an der Gärtner-Lehranstalt zu Wildpark bei Potsdam.
Engler, Dr. *A.*, Geheimer Regierungsrat, Professor, Direktor des bot. Gartens, Berlin W. Motzstr. 89.
Ernst & von Spreckelsen, Samenhandlung, Hamburg.
Erckens, August, Aachen-Burtscheid, Casinostrafse.
Eubell, Leop., Stadt-Garteninspektor, Cassel.
Eulefeld, R., Königl. Hofgärtner, Georgengarten, Hannover.
Eyfsenhard, Rittergutsbesitzer, Kl. Kienitz bei Rangsdorf Kr. Teltow.
Federath, Dr., Königl. Landrat, Brilon, Westfalen.
Federle, Gartenbaulehrer, Rufach, Ober-Elsafs.
Ferrant, Adolf, Handelsgärtner und Baumschulenbesitzer, Görz, Österreich.
Ferber, August, Aachen-Burtscheid, Kurbrunnenstrafse.
Fiesser, Grofsherzoglicher Hofgärtner, Baden-Baden.
Finck, Wilhelm, Kommerzienrat, München.
Finck, August, Bankier, München.
Finken, Garten-Architekt, Köln, Gr. Witschgasse 46.
Fintelmann, G., Königl. Hofgartendirektor, Sanssouci bei Potsdam.
Floberger, F. P., Etablissement Alpina Gmunden, Ob.-Österreich.
Foetsch, L., Königl. Forstmeister, Scheibenhardt, Post-Berg, Rheinpfalz.
Forster, Hugo, Rittmeister a. D. und Gutsbesitzer, Klingenburg, Post Burtenbach, Bayr. Schwaben.
Forstlicher Lese-Verein Heidelberg, Vorstand Oberförster *Krutina*.
Frahm, G., Baumschulen in Elmshorn, Holstein.
Fritze, G., Rittergutsbesitzer, Dammen, Kreis Stolp, Pommern.
Fröbel, Otto, Kunst- und Handelsgärtner, Zürich — Riesbach.
Frohnecke, P., Lübben (Lausitz), Bergvilla.
Freiherr *von Fürstenberg*, Oberamtmann in den Hohenzollernschen Landen, Gammertingen, Reg.-Bez. Sigmaringen.
Gampert, K., Forstmeister, Passau.
Ganghofer, F., Städtischer Forstrat, Augsburg.
Garcke, Professor Dr., Geh.-Regierungsrat, Berlin SW., Gneisenaustr. 20.
Gärtner-Verein „Cattleya", Coburg.
Gartenbau-Gesellschaft, Frankfurt a. M.
Gartenbau-Verein, Anhaltischer, Dessau.
Gartenbau-Verein, Bonn.
Gartenbau-Verein, Darmstadt.
Gartenbau-Verein, Freiburg i. Br. z. H. des Herrn Hofgärtner *Kirchhoff*.
Gartenbau-Verein, Mainz.
Gartenbau-Verein im Riesengebirge z. H. des Gärtnereibesitzers Herrn *Paul Kambach* Hirschberg, Schlesien.
Gebbers, C, Baumschulenbesitzer, Wiesenburg i. d. Mark.
Geifsler, M., Görlitz, Mühlweg 3.
von Geldern-Crispendorf, Rittergutsbesitzer auf Reudnitz bei Greiz.
Genossenschaft „Flora", Gesellschaft für Gartenbau und Botanik in Dresden.
Glaser, Stadtrat, Karlsruhe i. Baden.
Goebel, F., Grofsherzogl. Hofgarteninspektor, Darmstadt.

Goebel, Viktor, i. H. Gebr. *Siesmayer*, Frankfurt a. M., Bockenheim.
Goeschke, F., Königl. Gartenbaudirektor, Proskau bei Oppeln.
Goltz, G., Rittergutsbesitzer auf Voigtsdorf bei Bärwalde, Neumark.
Gothe, A., Rentner, Nordhausen, Blödaustraſse 5.
Graebener, Großherzogl, Hofgarten-Direktor, Karlsruhe i. B.
Grasmann, Dr. *Eustach*, Forstamts-Assistent, Münchsmünster, Bayern.
Großherzogl. Ministerium des Innern, Karlsruhe.
Großherzogl. Garten-Direktion, Karlsruhe.
Großherzoglicher Botanischer Garten, Freiburg i. B.
Großherzogl. Bürgermeisterei Darmstadt z. H. des städt. Garteninspektor Herrn *Stapel*.
Großherzogliche Gartenverwaltung, Oldenburg i. Großhzt.
Großherzogl. Ministerium der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung, Darmstadt.
Grube, H., Stadtgarten-Direktor, Aachen.
von Grünberg, F., Rittergutsbesitzer auf Pritzig in Pommern.
Baron *Güdenüs, G.*, Morawetz, Mähren.
Guse, Rittergutsbesitzer auf Rarfin bei Podewils (Pommern).
Haage & Schmidt, Gärtnereibesitzer, Erfurt.
von Hake, Rittergutsbesitzer, Klein Machnow bei Gr. Stahnsdorf, Kr. Teltow.
von Halfern, Friedr., Gutsbesitzer auf Hochgrundhaus bei Aachen.
Hampel, Carl, Städt. Gartendirektor und Kgl. Preuſs. Gartenbau-Direktor, Leipzig.
Handelsgärtner-Verband, Darmstadt.
Hansen, Carl, Professor, Kopenhagen, V. Broholm, Mynstervei 2. (Dänemark).
von Hardt, W., Rittmeister u. Majoratsbesitzer, Cassel, Obere Sophienstr. 8.
Hassenstab-Schiffner, Dr., Czerninplatz 7, Wien II, 2.
Heckmann, Frau Geheimrat, Berlin, Schlesische Str. 26.
Heicke, C., Städt. Garteninspektor, Aachen, Lousbergst. 6.
Heidekultur-Verein von Schleswig-Holstein, z. H. des Herrn Forstdirektor *Emeis*, Flensburg.
Heitmann, Claus, Besenbenderhof bei Hamburg.
Hellemann, H. C. A., Baumschulenbesitzer, Bremen.
Hellmannsberger, C., Guts- und Brauereibesitzer, Straſskirchen bei Passau.
Helm's Söhne, Königl. Hoflieferanten, Groſs-Tabarz, Thüringen.
Graf *Guido Henckel-Donnersmark* auf Neudeck, Oberschlesien.
Henkel, H., Kunst- und Handelsgärtner, Hoflieferant, Darmstadt.
Herre, Herzogl. Hofgärtner, Dessau.
Herzogl. forstl. Versuchsanstalt in Braunschweig. Herzogl. Kammergebäude.
Herzogl. Landesbaumschule z. H. des Herrn Obstbau-Inspektors *O. Bismann*, Gotha, Kohlenstraſse 3.
Hesdörffer, Max, Herausgeber der „Gartenwelt" und „Natur und Haus", Berlin NW., Schleswigerufer 8.
Hesse, H. A., Baumschulenbesitzer, Weener a. Ems, Ostfriesland.
von Heyden-Linden, Rittergutsbesitzer auf Stretensee bei Anclam.
Heydorn, J., Obergärtner, Kl. Flottbeck, Holstein, Flottbeck-Park.
Heyn, Ludwig, Inh. der Firma Conrad Appel, Samenhandlung, Darmstadt.
Hickel, R., Forst-Inspektor-Adjunct, Rouen (Frankreich), Rue de Sebastopol 24.
Hillebrand, Uberto, Samenhandlung, Pallanza, Italien.
Hillebrecht, Stadtgärtner, Düsseldorf.
Hinzenberg, A., Kaiserl. Garten-Direktor Davidowskaya ploschad, Tiflis, Kaukasus.
Höfucher, Königl. Garten-Inspektor im botanischen Garten, Breslau.
Hoffmeister, Dr., Oberförster, Dugino Gouv. Smolensk Gut der Fürstin Mestchedoky (Rufsland.)
Hoffmüller von Kornatzki, Rittergutsbesitzer auf Ziegenhagen bei Reetz, Kr. Arnswalde.

von Homeyer, Rittergutsbesitzer auf Murchin, Neuvorpommern.
Hördemann, Jakob, Privatier, Cassel, Holländerstr. 68.
Ilsemann, Chr., Stadtgartendirektor, Budapest, Muránygasse 61 (Ungarn).
S. Durchlaucht Fürst zu Inn und Knyphausen, Excellenz, auf Schloſs Lützburg bei Hage, Ostfriesland.
Jacob, Moritz, Landschaftsgärtner, Gohlis-Leipzig.
Jännicke, Friedr., Kontroll-Vorsteher der Hessischen Ludwigsbahn, Mainz, Kaiserstr. 15.
von Jagow, Erbjägermeister der Kurmark auf Rühstädt, Post Wilsnack.
von Johnston, Kgl. Kammerherr und Landesältester auf Rathen bei Wünschelburg, Kreis Neurode.
Jung, H. R., Stadtobergärtner Köln a. Rh., Stadtgarten.
Jurissen, Jacs. & Sohn, Baumschulen, Naarden, Holland.
Jürgens, R., Garteningenieur, Hamburg, Büschstr. 6.
Kaupa, L., Baumschulenbesitzer, Kroisbach bei Graz, Steiermark.
Katzenstein, Otto, Pinehurst N. C. U. St. N. Amerika.
Keller, Julius, Aachen, Gut Eich.
Keller, Ritterschaftsrat und Rittergutsbesitzer auf Groſs Ziethen, Kr. Teltow.
Kesselring, J., Pomologischer Garten von Dr. *Regel* und *Kesselring*, Wyborger Seite, Laboratorium-Chaussee, St. Petersburg (Rufsland.)
Kienitz, Dr., Königl. Forstmeister, Chorin, Mark.
Kierski, Rud., Inspektor der Städtischen Friedhöfe, Potsdam.
Kirchner, P., Stadtgärtner, Dessau, Askanischestr. 52.
Kindorf, Adolf. Kommerzienrat, Aachen-Burtscheid, Kaiserallee.
Graf *von Kleist* auf Wendisch-Tychow bei Schlawe, Pommern.
von Kleist auf Nemitz, Kreis Schlawe, Pommern.
von Kleist-Retzow, F., auf Groſs-Tychow (Pommern).
Klett, A., Groſsherzogl. Hofgärtner, Schwerin i. M.
Klissing, Herm., (i. F. C. L. Klissing Sohn) Barth in Pommern.
Knauff, J., Landschaftsgärtner, Wilhelmshöhe.
Kneiff, C., Fabrikbesitzer, Nordhausen.
von dem Knesebeck, W., Rittmeister a. D. und Rittergutsbesitzer auf Jühnsdorf bei Mahlow, Kr. Teltow.
Knetgens, P., Stadtverordneter, Aachen, Hochstraſse.
Köhler & Rudel, Kunst- und Handelsgärtnerei, Windischleuba, Altenburg.
Köhne, Dr., Professor, Friedenau bei Berlin, Kirchstr. 5.
Kölnische Gartenbau-Gesellschaft Köln a. Rh.
König, Dr. *A.*, Professor, Bonn, Coblenzerstr. 164.
Freiherr *von König*, Hauptmann und Rittergutsbesitzer auf Lehste-Bielitzhof bei Loslau, O.-Schl.
Graf *von Königsmark, Hans*, auf Netzeband bei Neu-Ruppin.
Königl. Botanischer Garten, Tübingen.
Königl. Botanischer Garten zu Erlangen.
Königl. Forst-Akademie, Hann. Münden.
Königl. forstliche Versuchsstation, Tübingen.
Königl. Regierung, Arnsberg.
Königl. Botanischer Garten, Dresden.
Königl. Regierung, Düsseldorf.
Königl. Landwirtschaftliche Akademie, Hohenheim.
Königl. Lehranstalt für Obst- und Weinbau, Geisenheim a. Rh.
Königl. Forstliche Hochschule, Aschaffenburg.
Königl. Forst-Akademie, Eberswalde.
Kolonialschule, deutsche, Wilhelmshof in Witzenhausen a. Werra.
Koltz, J. P., Groſsherzogl. Inspektor der Gewässer und Forsten, Luxemburg.

Frau Gräfin *Kospoth* auf Schlofs Briese, Kreis Öls, Schlesien.
Kraus, Dr. *Karl*, Mährisch-Ostrau, Emilienhaus, Österreich.
Dr. *Kraus*sche Gartenverwaltung, Mährisch-Ostrau, Emilienhaus, Österreich.
Kretschmar, H., Forst- und Baumschulenverwalter, Dauban, Schlesien.
Kühne, Königl. Hofgärtner, Brühl, Bz. Cöln a. Rh.
Kuphaldt, Stadtgartendirektor, Riga (Rufsland).
Lambert & Reiter, Baum- und Rosenschulen, Trier.
Lange, Königl. Oberförster a. D., Mülheim (Mosel).
Lantz, Heinr., Rittergutsbesitzer auf Lohausen bei Kaiserswerth.
Lauche, R., Parkinspektor, Muskau O. L.
Leichtlin, Max, Stadtrat, Baden-Baden.
Leipziger Gärtner-Verein, Leipzig-Lindenau.
von Lettow-Vorbeck, General d. Inf. z. D. auf Grofs-Reetz bei Pollnow, Kreis Rummelsburg.
S. Durchlaucht Fürst Lichnowski auf Kuchelna, Oberschlesien.
Frau Gräfin zu *Limburg-Stirum* auf Grofs-Peterwitz, Kreis Neumarkt.
Lindemuth, H., Königl. Garteninspektor, Berlin NW., Dorotheenstr. 7.
Lingrön, W., Obergärtner, Pansewitz bei Gingst auf Rügen.
von Löbbecke, Rittergutsbesitzer auf Eisersdorf, Schlesien.
von Loesch, Heinr., Landesältester auf Kammerswaldau bei Schildau a. Bober.
Freiherr *von Loë, Levin*, Bonn, Baumschuler-Allee 19.
Freiherr *von Löw-Steinfurt, M.*, Wiesbaden, Frankfurterstr. 44.
Lüdecke, Obergärtner bei Herrn *Slomann*, Othmarschen, Hamburg.
Mächtig, Städtischer Gartendirektor, Berlin N.
Marcus, Dr., Amtsgerichtsrat a. D., Haus Cromford bei Ratingen, Rheinl.
Marschner, Hofgärtner, Schleiz, Reufs j. L.
Martius, Dr. *Götz*, Professor, Kiel.
Martius, Dr., Berlin, Vofsstr. 8.
Massias, O., Inspektor des botan. Gartens Heidelberg.
Marx, A., Obergärtner, Warschau, Bielauerstr. 14.
Mayr, Dr. *Heinr.*, Professor, Romanstr. 21 München.
Mayer, Oscar, Rentner, Aachen-Burtscheid, Kurbrunnenstr. 11.
Meyer, E., Städt. Gartendirektor Soloniki 3 Poleweupereulok Haus Aleksandrow in Moskau (Rufsland).
Meifsner, Charles F. L., Hamburg, Rotherbaum-Chaussee 28.
Micheli, Marc, Chateau du Crest par Jussy, Genève.
Mez, Julius, Kommerzienrat, Freiberg i. B.
von Mojsisovicz, Dr. *Edm.*, K. K. Hofrat, Wien III/3, Strohgasse 26.
Möller, L., Herausgeber der deutschen Gärtner-Zeitung, Erfurt.
Möller, Ullrich, Gutsbesitzer, Aachen-Burtscheid, Kaiserallee.
von Molnár, Stephan, Kgl. Rat, Landesmin. Comm. für Obstkultur, Budapest, Ungarn.
Mönkemeyer, Garten-Inspektor im botanischen Garten, Leipzig.
Moritz, Dr. *E.*, Augenarzt, Passau, Ludwigstr. 285.
Mossdorf, O. jun., Landschaftsgärtner, Lindenau-Leipzig.
Müchler, H., Städt. Obergärtner, Frankfurt a. M,, Petterweilstr. 31.
Müller, H., Oberförster, Wiesenburg i. d. Mark.
Müller, H., Baumschulenbesitzer, Langsur bei Trier.
Müller, Herm., I. Vorsitzender des Gartenbau-Vereins in Darmstadt.
Müller, J. F., Rellingen, Holstein.
Müller, Dr. *L. J. C.*, Professor der Botanik an der Forstakademie Hann. Münden.
Freifrau *von Münchhausen*, geb. *von der Gabelentz*, Hannover, Landschaftsstrafse 2.
Neder, Christian, i. F. *Lorenz Neder*, Baumschulenbesitzer, Frankfurt a. M.
Nellefsen, Theod., Rittergutsbesitzer, Aachen, Theaterstr.

Neubert, E., Handelsgärtner, Hamburg, Güntherstrafse 54.
Neuhaus, Rittergutsbesitzer, Selchow (Mark).
Neumann, Reinh., Baumschulenbesitzer, Waldorf bei Eibau (Sachsen).
Niemetz, W. F., Baumschulenbesitzer, Temesvár, Ungarn.
Niemeyer, Ed., Kaufmann, Hamburg, Raboisen 96.
Noack, H. sen., Privatier, Darmstadt, Heidelbergerstr. 81.
Nohl, V., Hofgärtner, Insel Mainau im Bodensee.
Notter, cand. forest., Dörrenbach bei Bergzabern, Rheinpfalz.
Nungesser, L, C., Samenhandlung, Griesheim bei Darmstadt.
von Oheimb, Geh. Regierungsrat, Hudenbeck bei Holzhausen, Kreis Lübbecke.
von Oheimb, auf Woislowitz bei Nimptsch, Schlesien.
von Oppenheim, Freiherr, Schlofs Schlenderhan, bei Horrem.
Ohrt, Park-Direktor, Bürgerpark, Bremen.
Olbrich, Steph., Obergärtner, Zürich-Hirslanden (Schweiz).
Graf *Oppersdorf*, Mitglied des Preufs. Herrenhauses, Schlofs Oberglogau, Oberschlesien.
Ordnung, Fürstlicher Garteninspektor, Eisenberg, Böhmen.
Paeske, Fr., Gerichtsassessor a. D. und Rittergutsbesitzer Conraden, Bahnh. Reetz, Kr. Arnswalde.
Palm, Heinr., Ingenier und Gutsbesitzer, Görz Via Dreossi, Österreich.
Palmengarten-Gesellschaft, Frankfurt a. M.
von Parpart, Rittergutsbesitzer auf Schlofs Teupitz (Mark).
Pauly, Alb., Obergärtner, Oberursel i. Taunus.
Pax, Dr., Professor, Direktor des bot. Gartens, Breslau.
Pecz, Armin, Baumschulenbesitzer, K. K. Hof-Kunstgärtner, Budapest, Calvarienplatz 4.
Peicker, W., Herzogl. Ratiborscher Hofgarten-Inspektor, Rauden, Oberschlesien.
Perona, Vittorio, Professor der Forstwissenschaft, Vallombrosa (Pontassieve), Italien.
Peterssen, Dr. phil., Berum bei Hage, Ostfriesland.
Pfitzer, Dr. *E.*, Geh. Hofrat, Prof., Direktor des bot. Gartens, Heidelberg.
Pfitzer, W., Kunst- und Handelsgärtner, Stuttgart.
Pfyffer von Altishofen, E., Garten-Architekt, Carlshorst-Berlin.
von Pohl, Freiherr, Hamburg, Gr. Theaterstr. 33.
Polis, Jean, Aachen, Heinrichsallee.
Poscharsky, O., Baumschulenbesitzer, Laubegast-Dresden.
von Poser, K., Königl. Gartenmeister, Hann. Münden.
Graf *Potocki, Thomas*, Zyphe, p. Wirballen Szaki, Gouvern. Suwalki, Rufsland.
Graf *Praschma*, Falkenberg, Ober-Schlesien.
Priebe, Freiherrl. Diergardtscher Obergärtner, Burg Bornheim b. Roisdorf.
Purpus, A., Inspektor des botanischen Gartens, Darmstadt.
Pusch, Literat, Charlottenburg, Joachimstr. 6.
von Quast, Rittergutsbesitzer, Garz bei Wildberg, Mark.
Rafn, Joh., Waldsamenhändler, Skovfrökontoret, Kopenhagen F. Dänemark.
Rall, Baumschulenbesitzer, Eningen bei Reutlingen, Württemberg.
S. Durchlaucht Herzog von Ratibor, Schlofs Rauden, Oberschlesien.
Rebenstorff, Joh., Friedhofs-Inspektor, Erfurt.
Rehder, A., 4 Harris Avenue Jamaica Plain Mass., U. St. N. Amerika.
Rehnelt, F., Inspektor des botan. Gartens, Giefsen.
Reimers, Th., Garten-Inspektor, Neumühlen bei Altona.
Rettig, E., Inspektor des bot. Gartens, Jena.
Reuter, A., in Firma *Dahs & Reuter*, Baumschulenbesitzer in Jüngsfeld bei Oberpleis, Rheinprovinz.
Richter, Herzogl. Hofgärtner, Wörlitz bei Dessau.
Riemann, Paul, Kaufmann und Handelsrichter, Breslau, Kupferschmiedestr. 8 I.
Frau *v. Riepenhausen*, geb. Baronin *Uexküll*, auf Schlofs Crangen, Kr. Schlawe, Pommern.

Riss, Otto, Baumschulenbesitzer, Oliva bei Danzig.
von Rocheid, Rittergutsbesitzer auf Marin in Mecklenburg.
Ross, Dr. *Herm.,* Custos am Königl. botan. Garten in München.
Rothe, H., Baumschulenbesitzer, Odessa (Süd-Rufsland).
Rovelli, Enrico, Pallanza Lago Maggiore, Italien.
Ruschpler, Paul, Baumschulenbesitzer, Dresden.
von Salviati, Rittergutsbesitzer auf Trebus bei Fürstenwalde.
Scharlock, Ernst, Inh. von *Julius Scharlock,* Kunst- und Handelsg., Arnswalde, N. Mark, Friedebergerstr. 36.
Schelle, Königl. Universitätsgärtner, Tübingen.
Schenck, Professor Dr., Direktor des botanischen Gartens, Darmstadt.
von Scheliha, Oberleutnant a. D., auf Starrwitz bei Ottmachau.
Schinabeck, Königl. Garteninspektor, Weihenstephan bei Freysing, Bayern.
Schinz, Hans, Professor Dr., Direktor des botanischen Gartens, Zürich I (Schweiz).
Schlesischer Central-Verein für Gärtner und Gartenfreunde, Vorsitzender Garteninspektor *Schütze,* Breslau, Tauenzienstr. 88.
Schmitz, Felice, 10 Via Proconsolo Florenz (Italien).
Schneider, F., Obergärtner der Jessienschen Baumschulen, Bad Harzburg.
Schneider, Paul, Kgl. Oberförster, Forsthaus Reichenbach, Post Grofsvoigtsdorf, Kgr. Sachsen.
Schoch, Stadtgarten-Direktor, Magdeburg, Wasserstrafse 3.
Scholtz, Mortimer Apotheker und Inhaber des Museums geschliffener Mineralien, Breslau, Paulstrafse 36.
Schrader, R., Rittergutsbesitzer auf Zechlau bei Konitz, Westpreufsen.
*Schrader*sche Parkverwaltung, Jassen, Kreis Bütow.
Schröder, Stadtgarten-Direktor, Mainz.
Schröter, Dr. *Carl,* Prof., Direktor d. botan. Museums am Polytechnikum in Zürich (Schweiz).
Schück, F. P., i. F. Gebr. *Schück,* Kunst- und Handelsgärtner, Jekaterinodar, Kaukasus, Rufsland.
Graf *von der Schulenburg, Mathias,* Herzogl. Braunschw. Reg.-Assessor und Jägermeister, Domäne Bevern bei Holzminden.
Schultz, Benno, Botan. Obergärtner, Berlin 39, Müllerstr. 177.
Schulz, A., Fabrik-Direktor, Stuttgart, Lessingstr. 15.
Schulz, Max, Rittergutsbesitzer auf Semten (Mark).
Schulze, Hofgärtner, Oranienbaum, Anhalt.
Schumann, L., Rittergutsbesitzer auf Drebach bei Scharfenstein.
Schwabach, Paul, Dr. jur., Rittergutsbesitzer auf Kargendorf bei Ludwigsfelde (Mark).
Schwappach, Dr., Königl. Forstmeister und Professor, Eberswalde.
Graf *von Schwerin, Bernh.,* auf Ducherow (Vorpommern).
Graf *von Schwerin, Detloff,* Polizeipräsident von Hannover, Rittergutsbesitzer auf Ziethen, Vorpommern.
Graf *von Schwerin, Fritz,* auf Wendisch Wilmersdorf bei Ludwigsfelde.
Graf *von Schwerin, Gerd,* auf Sophienhof bei Anclam.
Graf *von Schwerin, Hermann,* auf Wolfshagen, Uckermark.
Graf *von Schwerin, Ludwig,* auf Mildenitz bei Wolfshagen (Mark).
Graf *von Schwerin, Ulrich,* Dargibell bei Anclam.
Graf *von Schwerin, Victor,* Excellenz, auf Schwerinsburg bei Anclam.
von Schwerin, Wilh., Rittergutsbesitzer, Janow, Neuvorpommern.
Seehaus, Rittergut Matschdorf, Frankfurt a. O.
Seeligmüller, Verwaltungs-Direktor I. M. der Kaiserin Friedrich, Schlofs Friedrichshof, bei Cronberg am Taunus.
Seidel, Traugott J. Heinr., Handelsgärtnerei, Laubegast-Dresden.

Seidel, T. J. Rudolf, Laubegast bei Dresden.
Senff, E., Obergärtner bei Frau Kommerzienrat *Wendelstadt,* Godesberg a. Rh.
Settegast, Dr. *H.,* Direktor der Gärtner-Lehranstalt, Köstritz.
Siebert, Königl. Gartenbaudirektor, Palmengarten zu Frankfurt a. M.
Siesmayer, Ph., Gartenbau-Techniker, Frankfurt a. M.
Simon-Louis Frères, Baumschulen Plantières bei Metz.
Simrock, F., Dr. med., Bonn, Fürstenstraſse 1.
von Sivers, M., Landrat, Excellenz, Rittergutsbesitzer, Roemershof bei Riga (Livland).
Freiherr *von Solemacher-Antweiler,* Königl. Kammerherr und Rittergutsbesitzer, Burg Namedy bei Andernach, Rheinprovinz.
Graf zu *Solms-Laubach,* Dr. *H.,* Professor, Direktor des botanischen Gartens, Straſsburg i. E.
Frau Gräfin zu *Solms-Roesa,* Wiesbaden, Sonnenbergerstr. 37.
Späth, F., Königl. Ökonomie-Rat und Baumschulenbesitzer, Berlin, Baumschulenweg.
Graf *von Spee, Franz,* auf Heltorf bei Groſsenbaum, Rheinprovinz.
Spengel, J. F., Warthof, München IX.
Spiekermann, Hauptm. d. L. und Rittergutsbesitzer auf Rangsdorf, Kreis Teltow.
Spindler, Königl. Geheim. Kommerzienrat, Berlin S., Wallstraſse 58.
Sprengel, Königl. Forstmeister, Bonn, Beethovenstr. 24
Frau *von Sprenger,* geb. *von Kameke,* auf Schloſs Nassow, Kreis Köslin.
Springer, Leon. A., Gartenarchitekt, Wageningen (Holland).
Stahl, Dr. *E.,* Professor, Direktor des bot. Gartens zu Jena.
von Steiner, Dr., Geh. Kommerzienrat, Stuttgart, Kanzleistr. 32.
Stern, Baumschulenbesitzer, in Firma *Reinh. Behnsch,* Dürrgoy bei Breslau.
von St. Paul-Illaire, Hofmarschall a. D., Fischbach, Riesengebirge.
Stibal, V., Gräflicher Obergärtner, Klösterle a. d. Eger.
Strasburger, Dr. *E.,* Geheimer Regierungsrat, Professor, Direktor des botanischen Gartens, Bonn.
Stump, Theod., Obergärtner, Zürich V, Minervastraſse (Schweiz).
Stumpp, Wilh., Freiherrl. *Heyl*scher Obergärtner, Worms a. Rh.
Suermondt, Emil, Aachen, Lousbergstraſse.
Suringar, Dr. *J., Valkenier* Wageningen, Bergstraat 19, Holland.
von Tauber, Friedr., K. K. Beamter, Brünn (Mähren), Zeile 68.
Graf *Thun-Salm, Oswald,* k. k. Geheimrat, Excellenz, Klösterle a. d. Eger.
von Tiedemann-Brandis, S., Groſs-Woyanow bei Praust (Bez. Danzig).
Toeche-Mittler, Dr. *Th.,* Königl. Hofbuchhändler, Berlin SW., Kochstr. 69.
S. Durchlaucht der Herzog zu Trachenberg, Fürst von Hatzfeld, Oberpräsident von Schlesien, Breslau.
Graf *von Tschirschky-Renard,* auf Schlanz, Oberschlesien.
Freiherr *von Tubeuf,* Dr. *C.,* Kaiserl. Regierungsrat, biolog. Abteil. des kaiserl. Gesundheitsamtes, Berlin W., Tauenzienstr. 1 III.
Ulriksen, Fred., Garten-Inspektor, Alnarps Trädgårdar bei Akarp, unweit Malmö.
Unger, Alfr., i. F. *Louis Böhmer,* Samenhandlung, Yokohama (Japan).
Urban, Dr. *J.,* Professor, Friedenau bei Berlin, Sponholzstr. 37.
Usteri, A., Landschaftsgärtner, Zürich V (Schweiz).
Velten, Gebrüder, Baumschulen, Blumengärtnerei, Samenbau, Speier a. Rh.
Veerhoff, Fr., Obergärtner der *Krupp*schen Gartenverwaltung, Hügel, Rheinl.
Veit, Ed., Geh. Kommerzienrat, Berlin W., Voſsstraſse 12.
Veit P., Geh. Kommerzienrat, Birkbusch bei Steglitz, Kreis Teltow.
de Vilmorin, Maurice, Levêque, Paris, Quai d'Orsay 13, Frankreich.
Virchow, E., Königl. Hofgärtner, Wilhelmshöhe bei Cassel.
Vollert, Rud., Baumschulenbesitzer, Lübeck.
Volkart, Georg, Kaufmann, Winterthur (Schweiz).

Voſsan, Leo, Kommerzienrat, Aachen, Wallstraſse.
Wagner, F., Baumschulenbesitzer, Tuckum (Kurland).
Walther, Dr. *Ph.*, Groſsherzogl. Oberforstrat, Darmstadt.
Weber, Stadt-Gartendirektor, Frankfurt a. M.
Weigold, Fr., Groſsherzogl. Hofgärtner, Darmstadt.
Weise, Königl. Oberforstmeister und Direktor der Forst-Akademie Hann. Münden.
Weiſse, Wilh., Baumschulenbesitzer, Hoflieferant, Kamenz, Sachsen.
Weiſser, Herm., K. u. K. Professor, Leitmeritz, Böhmen.
Wendland, H., Königl. Gartendirektor, Herrenhausen, Hannover.
Wesener, Königl. Hofgärtner, Schloſs Benrath bei Düsseldorf.
von Widenmann, Oberstleutnant z. D., Stuttgart, Schloſsstr. 57 a.
Widmaier, C., Obergehilfe im botan. Garten in Hamburg.
Graf *von Wilamowitz-Möllendorf*, auf Schloſs Gadow bei Lanz, Rgb. Potsdam.
Winkler, F., Garteninspektor des Ehstländischen Gartenbau-Vereins Reval (Ruſsland).
Wirtgen, Apotheker, Bonn, Niebuhrstr. 27 a.
Wissenbach, Carl, Friedhofsinspektor, Cassel.
Wittmack, Dr. *L.*, Geh. Regierungsrat, Professor, Berlin, Invalidenstr. 42.
Wocke, Erich, Königl. Schloſsgarten-Inspektor, Oliva bei Danzig.
Wrede, K., Rittergutsbesitzer, Diepensee bei Grünau (Mark).
Zabel, H., Königl. Gartenmeister a. D., Gotha, Kohlenstr. 3.
von Zawadsky, Königl. Kammerherr auf Jürtsch bei Canth, Schlesien.
Graf *Zieten*, Rittergutsbesitzer, Smolice bei Kobylin.
Zimmermann, Handelsgärtner, Roitzsch bei Wurzen, Sachsen.
von Zitzewitz, Rittergutsbesitzer auf Puestow b. Varzin in Pommern.
von Zitzewitz, Rittergutsbesitzer auf Cussow bei Gumbin, Bez. Köslin.

Namen-Verzeichnis der besprochenen Pflanzen.

Seite

Abelia rupestris 116
„ uniflora 116
Abies arizonica Merriam 45, 59
„ balsamea 58, 102, 108
„ „ glauca 99
„ „ hudsonica 58
„ brachyphylla 108, 109
„ brachytila, Franch. 65
„ bracteata 102
„ brevifolia hort. amer. 69
„ cephalonica 11, 99, 100, 101
„ „ var. Apollinis . . . 101
„ chinensis Franch. 65
„ cilicica . . 11, 99, 101, 102, 103, 109
„ concolor . . . 46, 102, 106, 107, 113
„ „ lasiocarpa . 101, 106, 107, 113
„ „ violacea 100, 106
„ Delavayi Franch. 66
„ Fargesii Franch. 66
„ Fraseri 92
„ grandis 101, 103, 107, 108
„ likiangensis Franch. 66
„ magnifica 106, 109
„ nobilis 103, 106, 113
„ „ glauca 102, 113
„ Nordmanniana 11, 99, 108
„ „ brevifolia 104
„ „ refracta Carr. . . . 100
„ numidica De Lan. . 59, 100, 104, 107
„ pectinata 102
„ „ fastigiata 106, 109
„ „ pendula 108
„ „ pyramidalis 95, 106
„ Pindrow 104
„ Pinsapo . . . 11, 98, 102, 103, 104
„ „ fastigiata 109
„ „ glauca 11, 99
„ sibirica 118
„ subalpina 45, 107
„ „ coerulescens 47
„ „ compacta 64
„ „ glauca 47
„ Veitchi 106
„ Webbiana 104
„ Yunnanensis Franch. 66

Seite

Acacia Julibrissin 105
Acanthopanax ricinifolium 109
Acer acuminatum 19
„ argutum 17
„ barbatum Mchx. 90
„ barbinerve 18
„ Boscii 20
„ Bürgerianum 17
„ caesium 13, 19
„ californicum 20
„ Campbellii 14, 19
„ campestre 13, 14, 15, 21
„ „ compactum 96
„ capillipes 17
„ carpinifolium 18
„ cinerascens 16, 82, 85
„ circinatum 20
„ cissifolium 17
„ coriaceum 20
„ crataegifolium 17, 21, 109
„ creticum 15
„ dasycarpum 14, 15, 19
„ diabolicum 18
„ distylum 18
„ Douglasi 20, 44
„ Duretti 20
„ Drummondii 20
„ Ginnala 16
„ „ var. Semenowii 16
„ glabrum 20, 44
„ grandidentatum 20
„ Heldreichii 15
„ hispanicum 16
„ Hookeri 19
„ hybridum 20
„ hyrcanum 16. 84
„ „ var. intermedium . . . 16
„ „ var. Keckianum . . 16, 82, 85
„ „ var. Reygassei Boiss. . 82, 85
„ „ var. tomentellum . . . 16
„ insigne 16, 114
„ italum 15
„ japonicum 18, 21
„ laetum 16, 21, 114
„ „ var. indicum 16

	Seite
Acer laevigatum hort.	19
„ Lobelii	15
„ macrophyllum	14, 20, 100
„ mandschuricum	17
„ micranthum	17
„ Miyabei	17
„ monspessulanum	13, 14, 15, 82, 86
„ neglectum	20
„ „ var. zöschense	20
„ Negundo	13, 14, 19, 22, 90
„ „ var. boreale hort.	14
„ „ var. violaceum	14
„ nigrum	19
„ nikoënse	17
„ oblongum	14, 18
„ obtusatum	13, 15
„ „ var. neapolitanum	15, 102, 104
„ palmatum	18, 114
„ pectinatum	17
„ pensylvanicum	14, 19
„ pentapomicum	19
„ pictum	17
„ platanoides	14, 15
„ Pseudo-Platanus	14, 15
„ pulchrum	18
„ purpurascens	18
„ rubrum	14, 15, 19, 90
„ rufinerve	17, 109
„ „ albo-limbatum	17
„ „ albo-margin.	109
„ saccharinum	19
„ „ columnare	107
„ saccharum Marsh.	90, 92
„ Schwerini	19
„ sikkimense	19
„ Sieboldianum	18
„ sp. aus Japan (hort)	20
„ „ „ Kiachta (hort.)	20
„ „ „ Nord-China (hort.)	18
„ spicatum	20, 90, 92
„ „ var. ukurunduense	17
„ syriacum Boiss. et Gaill.	82
„ „ var. cyprium Boiss.	82
„ „ „ hormoneum Bornm.	82, 87
„ tataricum	16, 17
„ „ var. torminaloïdes	16
„ tegmentosum	17, 114
„ Thomsoni	14, 19
„ Trautvetteri	16
„ trifidum	17
„ trinerve	17
„ truncatum	17
„ Tschonoskii	17
„ Veitchi	18
„ villosum	19
„ vitifolium (hort.)	17
Aesculus californica Nutt.	110
Agave deserti Engelm.	47
Ailanthus spec.	105
Alnus cordata	98, 100, 104
„ glutinosa imperialis	111
„ „ laciniata	111
„ occidentalis	47
„ serrulata	92
„ virescens Köhne	47

	Seite
Alnus viridis	92
Amelanchier canadensis	91, 92
„ utahensis Köhne	47
Ampelopsis orientalis	105
„ quinquefolia	90
„ „ var. murorum	90
„ „ var. radicantissima	90
Amygdalus communis	87
Aralia chinensis argent. varieg.	96
„ „ aureo-varieg.	96
„ spinosa	93
Arbutus Andrachne	83
„ Unedo	99, 116
Aristolochia Sipho	90
Aronia nigra	92
Arundinaria teota	93
„ viridi-glaucescens	93
Asimina triloba	93
Astragalus cruentiflorus	87
„ gummifer.	87
„ hermoneus	87
Athrotaxis selaginoides	109
Aucuba japonica	103
Azalea amoena	116
„ arborescens	93
„ calendulacea	91
„ nudiflora	92
„ viscosa	93
Bambusa aurea	106
„ nigra	106
Benzoin odoriferum	92
Berberis cretica	87
„ dictyophylla	105
„ Fremonti Torr.	47
„ stenophylla	116
Betula alba L.	111
„ „ var. urticifolia Spach.	111
„ lenta	91, 92
„ nigra	91
„ odorata Bechst.	111
„ papyracea	98, 103
„ urticifolia Rgl.	111
Biota filiformis japonica	94
„ japonica	94
„ orientalis	104
„ „ athrotaxoides	115
„ „ Defresneana	115
„ „ filiformis	100
„ „ „ stricta	94
„ „ intermedia	100
Bocconia cordata	106
„ microcarpa	106
Buddlea Lindleyana	116
„ variabilis	105, 116
Bupleurum fruticosum	112
Calycanthus laevigatus	93
Calycotome villosa	83
Camptosorus rhizophyllus	94
Carpinus americana	91
„ Betulus pendula	107
Carya alba	104
„ amara	91, 104
„ olivaeformis	104, 110
„ porcina	91, 101
„ tomentosa	91, 101

	Seite
Castanea americana	90
„ pumila	93, 105
„ vesca var. Numbo	108
„ „ „ Paragon	108
Catalpa Bungei	112
„ bignonioides	93
Ceanothus americanus	92
„ Fendleri A. Gray	47, 105
Cedrela sinensis	109
Cedrus atlantica	63, 102
„ „ brevifolia	105
„ „ fastigiata	107
„ „ glauca	104, 106
„ „ × Libani	63
„ „ pendula	63, 115, 116
„ Deodara	116
„ „ pendula	100, 101, 104
„ „ robusta	104
„ Libani	102, 103, 110
Celtis australis	100
„ occidentalis	91
Cephalanthus occidentalis	92
Cerasus prostrata	85
Ceratonia Siliqua	83
Cercis canadensis	91
„ Siliquastrum	83
Cercocarpus parvifolius Nutt.	47
Chamaebatiaria Millefolium Max.	47
Chamaecyparis breviramea Maxim.	67
„ Lawsoniana	11, 99, 103
„ „ Parl. Sämlinge aus Tharandt	10
„ „ argentea	106
„ „ lycopodioides aurea	64
„ „ minima arg. varieg.	96
„ „ pendula	107
„ nutkaënsis	103
„ „ glauca	101
„ „ compacta	101
„ obtusa S. et Z.	65, 107
„ „ japanische Formen	68
„ „ aurea gracilis	106
„ „ breviramea Mast.	67
„ „ breviramea forma aurea	67
„ „ breviramea japanische Formen	67
„ „ ericoides	72
„ „ erecta	106
„ „ filicoides	68
„ „ lycopodioides	68
„ „ nana	67, 114
„ „ pendula Mast.	68
„ „ „ aurea	68
„ pendula Maxim.	68
„ pisifera S. et Z.	57, 65, 100, 103, 107
„ „ japanische Formen	67
„ „ aurea	67
„ „ filifera	67
„ „ „ aurea	67
„ „ leptoclada	67
„ „ plumosa	57, 67
„ „ „ argentea	67

	Seite
Chamaecyparis pisifera plumosa aurea	57, 67
„ „ „ cristata	67
„ „ squarrosa	57, 67
„ „ „ aurea	57
„ „ „ dumosa	67
„ sphaeroidea Andelyensis	106
„ „ ericoides	106
„ „ „ glauca	64
„ „ glauca	106
Chionanthus virginica	92
Choisya ternata	101
Citrus trifoliata	12
Cladrastis lutea	100
Clematis virginiana	90
Clethra acuminata	91
Comptonia asplenifolia	92
Cornus alternifolia	91
„ Amomum	92
„ florida	91, 107
Corylopsis spicata	109
Corylus americana	92
„ rostrata	92
Cotoneaster angustifolia	105
„ nummularia	87
„ horizontalis	116
Cowania mexicana C. Don	47
Crataegus aprica Beadle	93
„ Azarolus	87
„ Biltmoreana	93
„ Boyntoni	92, 93
„ collina	93
„ Crus galli	92
„ linearis Pers.	116
„ nigra	109
„ populifolia	93
„ punctata	92
„ tomentosa var. Chapmani	93
„ uniflora Dur.	93
„ Vailiae Britt.	93
Cryptomeria japonica Don.	65, 103
Cunninghamia sinensis	102
„ „ glauca	12
Cupressus arizonica	115
„ Lambertiana lutea	95
„ Macnabiana Murr.	101
„ macrocarpa	102
„ „ sulphurea Lebreton	95
Cytisus albus	105
„ praecox	105
„ purgans	105
Dacrydium Franklini Hook.	64
Daphne Laureola	103
Davidia involucrata	105
Decaisnea Fargesii	105
Diervilla trifida	92
Diospyros Kaki	109, 113
„ „ var. costata	109
„ „ „ Mazelii Carr.	109
„ virginiana	93
Disanthus cercidifolia Maxim.	1
Echinocereus Fendleri Engelm.	47
„ phoeniceus	47
Elaeagnus reflexa	114
„ „ varieg.	114, 116
„ Simoni Carr.	116

	Seite
Ephedra viridis Greene	47
Epigaea repens	92
Eriogonum umbellatum Torr.	47
Eucryphia pinnatifolia	96
Evonymus japonica	12
„ latifolia	103
Fagus americana	91
„ ferruginea	92
Fallugia paradoxa Endl.	47
Fitzroya patagonica	109
Fontanesia phillyreoides nana	96
Forestiera neomexicana A. Gray	47
Fraxinus americana	91
„ dimorpha	100, 103
„ quadrangulata	105
„ viridis	91
Gaultheria procumbens	92
Gaylussacia dumosa	92
„ resinosa	92
Gleditschia triacanthos	91
„ „ Bujoti	108
Glyptostrobus heterophyllus Endl.	60
„ pendulus Endl.	60
Grewia parviflora Bnge.	105
Halesia diptera	107
„ tetraptera	93
Hamamelis virginica	92
Hibiscus roseus	110
Hicoria alba	91
„ glabra	91
„ minima	91
Houstonia serpyllifolia	93
Hydrangea arborescens	92
„ radiata	92
Jasminum officinale	101
Ilex opaca	91, 107
„ verticillata	92
Illicium anisatum	116
Indigofera decora	96
Juglans nigra	91, 104, 109
„ regia heterophylla	116
„ regia × nigra	106
„ rupestris Engelm.	47, 109
„ Vilmoriniana	106
Juniperus chinensis	103, 109, 115
„ communis	100
„ „ oblonga	100, 103
„ „ oblongo-pendula	111, 108
„ „ von Nord-China	107
„ drupacea	83, 85, 101, 106, 109
„ excelsa	84, 87, 103
„ fragrans	103
„ Fremonti	116
„ Langoldiana	115
„ monosperma	59
„ nana canadensis aurea	116
„ occidentalis	102, 103
„ Oxycedrus	83, 87
„ pachyphloea Torr.	46, 47, 59
„ phoenicea	115
„ procera Hochst.	60
„ Pseudo-Sabina	114
„ recurva	106
„ Sabina	110
„ „ tamariscifolia	117
Juniperus Sanderi Mast.	69, 72, 73
„ scopulorum Sarg.	47, 59
„ virginiana	47, 59, 90, 100, 103
„ „ Chamberlayni	101
„ „ glauca	107
„ „ pendula	107
„ „ Schottii	106
„ „ viridis	106
Kalmia latifolia	89
Kiefer, calabrische	98, 99
„ caramanische	98
„ Korsikanische	98
„ Pyrenaeen-	98
„ Riga-	98, 99
„ des Taurus	98
Larix americana Mchx.	68, 101
„ leptolepis pendula	104
„ sibirica Ledeb.	107
„ thibetica Franch.	66
Laubhölzer, immergrüne	41
Leiophyllum buxifolium	93
„ prostratum	93
Leucothoë recurva	92
„ Catesbaeï	93
Libocedrus chilensis	102
„ decurrens	102, 103, 107, 108
Ligustrum Delavayanum	96
„ japonicum varieg.	112
„ „ coriaceum	116
„ lucidum	116
„ vulgare italicum	112
Liquidambar Styraciflua	91
Liriodendron Tulipifera	91
„ „ pyramidalis	108
Liste der dendrologischen Beobachtungs-pflanzen	54
Lonicera ciliosa	47
„ nummularifolia	87
„ rupicola	105
„ sempervirens	90
Lycium pallidum Miers	47
Lyonia paniculata	92
Maclura aurantiaca inermis	96, 102
Magnolia acuminata	94, 103
„ Fraseri	91
„ grandiflora	117
„ hypoleuca	109
„ macrophylla	11, 109
„ tripetala	11
„ umbrella	11
Malus angustifolia	93
„ coronaria	93
Mamillaria vivipara Haw.	47
Marlea platanifolia	106
Menispermum canadense	90
Menziesia globularis	93
Morus alba pendula	112
„ rubra	93
Nyssa multiflora	91
„ silvatica	91
Olea ilicifolia	112
„ „ varieg.	116
Osmanthus ilicifolius	112
Ostrya carpinifolia	83, 85
„ virginica	94

	Seite
Oxydendron arboreum	91
Paeonia lutea	94
„ obovata	100
Paliurus australis	113
Parrotia persica	100
Passiflora incarnata	93
Phillyrea angustifolia	101
„ latifolia	101
„ Vilmoriniana	12, 109, 112, 116
Phyllostachys aurea	106
„ nigra	106
Picea asciularis	101
„ ajanensis Fisch.	85, 100
„ alba Lk.	74, 102, 108
„ „ coerulea	101
„ Alcockiana Carr.	101, 108
„ bicolor Mayr.	101
„ Engelmanni	46, 47
„ „ glauca	101
„ excelsa Lk.	63, 101
„ „ Cranstoni	107
„ „ cremitii	100, 106, 115
„ „ denudata	107
„ „ Dicksoni	107
„ „ eremita Carr.	101, 106, 115
„ „ inversa	106
„ „ pendula	103
„ „ phylicoides	107
„ „ virgata Jacq.	107
„ Glehnii	65
„ Maximowicziana	96, 101, 108
„ Menziesii	101, 103
„ Morinda	95, 101
„ nigra	118
„ „ Doumetii	103, 106, 107, 108
„ obovata japonica Maxim.	101
„ Omorica	100, 106
„ orientalis	100, 102, 108, 114
„ polita	102
„ pungens	46, 47, 94, 108
„ rubra	92, 103, 104, 107
„ sitchensis	11, 101, 103
„ „ speciosa	108
Pinus aristata	46
„ brutia	83
„ Bungeana	100, 108
„ Cembra	100
„ densiflora	95, 114
„ edulis	47
„ excelsa	93, 103, 113
„ „ Peuce	99, 108
„ flexilis	45
„ halepensis	83
„ Jeffreyi	104, 108
„ inops	90, 102, 108
„ insignis	104
„ koraiensis	109
„ Lambertiana	110
„ Laricio Poir.	11, 95, 102, 104
„ „ austriaca fol. aureis	63, 118
„ „ calabrica	100, 102, 108
„ „ monspeliensis	100, 102, 104
„ „ Moseriana	62, 95
„ „ pumila aurea	63
„ leucodermis	45
Pinus Malleti	113
„ mitis	96, 106, 102
„ monophylla	110
„ montana uncinata	74
„ parviflora	109
„ „ brevifolia	95, 107
„ Pinaster Sol.	102
„ ponderosa	100, 102, 113
„ „ var. scopulorum	45
„ pungens	101, 102, 107
„ resinosa	102
„ rigida	90, 100, 102, 104
„ Sabiniana	104
„ silvestris	102
„ „ Beuvronnensis	107
„ „ columnaris compacta	96
„ „ compressa	107
„ „ globosa	106
„ „ viridis	96
„ Strobus	103
„ Thunbergii	99
„ Yunnanensis Franch	85
Pinus syriaca	87
Platanus occidentalis	91
„ orientalis	83
Platycarya strobilacea	105
Podocarpus chinensis argenea	114
Podocarpus nubigena Franch	66
Polygonum baldschuanicum	94
„ multiflorum	94, 114
Populus candicans	95
„ canescens	104, 105, 108
„ grandidentata	91
„ hudsonica Mchx	108
„ tremuloides	46
Prunus emarginata Walp. v. mollis	47
„ Laurocerasus	12
„ lusitanica	12, 103
„ pendula Maxim.	106, 110
„ pennsylvanica	92
„ serotina	91
„ ursina	87
„ virginiana	104
„ „ fructu luteo	105
Pseudotsuga Douglasii Carr.	45, 46, 68, 99, 101
„ „ fastigiata	107
„ „ glauca	47, 100
„ japonica	69
Pteroceltis Tatarinowi Maxim.	100
Pueraria Thunbergiana	105
Quercus Aegilops	100, 104, 110
„ alba	33, 37, 38, 90, 103
„ ambigua	103
„ aquatica	102
„ arizonica	37
„ Castanea	103
„ Cerris	83, 104
„ chrysolepis	32, 37
„ coccinea	33, 38, 39, 90, 103
„ crispula	35, 105
„ dentata	101
„ Ehrenbergii	85
„ falcata	90, 103
„ heterophylla	101, 104
„ grisea	37

Seite

Quercus Ilex 12. 99, 109
„ ilicifolia 102
„ imbricaria 39, 90, 101
„ Libani Oliv. . . 84, 101, 104, 110
„ Look 85
„ lyrata 33, 34
„ macranthera 114
„ macrocarpa 36, 99
„ Mirbecki 110
„ nigra 33. 40, 101, 110
„ obtusiloba 90, 99, 103
„ occidentalis Gay. 99
„ palaestina 83, 85, 86
„ palustris 33, 38, 39, 99
„ „ globosa 108
„ pedunculata 38
„ Phellos 103
„ „ × palustris 104
„ „ × rubra 105
„ Prinos 90
„ „ monticola 103
„ rubra 33, 38, 90, 100, 103
„ „ var. texana 38
„ serrata 32, 101. 105
„ sessiliflora 38, 83, 85
„ stellata 99, 103
„ Suber 99, 104
„ syriaca 83
„ texana 39
„ tinctoria 90, 103
„ Toza 102, 104
„ undulata 37
„ uliginosa 102
„ variabilis 105
„ virens 108
Rhamnus caroliniana 93
„ Frangula variegata 94
„ glaberrima 85
„ utilis 99
Rhododendron Catawbiense 92
„ maximum 89, 91
Rhus copallina 92
„ glabra 92
„ Toxicodendron 90
„ trilobata Nutt. 47
„ typhina 92
Ribes Cynosbati 93
„ mogalense Greene 47
„ pinetorum Greene 47
„ rotundifolium 93
Robinia neomexicana A. Gray . . . 47, 105
„ Pseudacacia 61, 91, 110
„ „ coluteoides 112
„ „ Fabreana 108
„ „ inermis varieg. . . 108
Rosa carolina 93
„ foliolosa Nutt. 105
„ Hardyi 105
„ lucida 93
„ „ × rugosa 105
„ manca Greene 47
„ sericea 105
„ setigera 93
„ Wichuraiana varieg. 96
Rubus odoratus 92

Seite

Salix incana pendula 115
„ nigra 91
„ rigida pendula 115
Sambucus canadensis 92
„ nigra pendula 112
„ pubens Mchx. 47
„ racemosa 92
Sarothamnus scoparius varieg. 96
Sassafras officinale 91
Schizophragma hydrangeoides 109
Sequoia gigantea Torr. 61, 102
„ „ pendula 104, 108
„ sempervirens Endl. . 102, 104, 108
Smilax glauca 93
„ hispida 93
„ rotundifolia 90
Sophora Korolkowi 109
Sorbus americana 92
Sorbus Aria 84
„ domestica 104
„ dumosa 47
„ foliolosa Franch. 105
„ torminalis 84, 110
Spiraea caespitosa Nutt. 47
„ corymbosa 93
„ lucida 93
Styrax officinalis 83
Symphoricarpus orbiculatus 94
Taxodium distichum 11, 60
„ „ pendulum . . . 60, 109
„ „ sinense pendulum 60, 109
„ heterophyllum Brongn. . . . 60
Taxus baccata 57, 62
„ „ Cheshuntensis 62
„ „ columnaris 62
„ „ compressa 62
„ „ Dovastoni 62
„ „ fastigiata 57, 61
„ „ „ aureo-marg. mas . 62
„ „ intermedia 62
Tecoma radicans 90, 93
Thuya gigantea Nutt. . . 100, 103, 105, 109
„ occidentalis 94, 103
„ „ cristata 107
„ sutchuensis 66
Thuyopsis dolabrata 108
Tilia americana 91
„ heterophylla 91, 94
Torreya californica 100
„ Fargesii Franch. 66
„ nucifera 109
Tsuga canadensis 90
„ „ pendula 69, 107
„ „ Sargenti pendula . . . 69
„ diversifolia 109
„ Mertensiana 109
„ Pattoniana argentea 106, 109
„ Sieboldi 109
Ulex europaeus 103
Ulmus americana 91
„ campestris microphylla pendula . . 116
„ fulva 91
Veronica decussata hort. 116
„ Traversi Hook. 116
Vaccinium corymbosum 92

	Seite
Vaccinium corymbosum var. pallidum	93
„ stamineum	92
Viburnum acerifolium	92
„ dentatum	93
„ lantanoides	92
„ Lentago	82
„ prunifolium	92
„ Tinus	100
Virgilia lutea	100
Vitis aestivalis	90
„ cordifolia	90
Vitis Labrusca	90
„ riparia	90
„ Sieboldi hort.	109
„ striata Bak.	105
„ Thunbergi S. et Z.	109
Wellingtonia gigantea Lindl.	61, 102
Xanthoceras sorbifolia	109
Xanthoxylon ailanthoides	105
„ piperitum	105
Zelkowa carpinifolia	103, 109

Druck von Hermann Beyer & Söhne in Langensalza.

Verlagsbuchhandlung Paul Parey in Berlin SW., Hedemannstrafse 10.

Handbuch

der

Nadelholzkunde.

Systematische Beschreibung, Verwendung und Kultur der Freiland-Coniferen.

Für Gärtner, Forstleute und Botaniker

bearbeitet

von

L. Beissner,

Königl. Garteninspektor am botanischen Garten der Universität Bonn und Lehrer für Gartenbau an der landwirtschaftlichen Akademie in Poppelsdorf.

Mit 138 nach der Natur gezeichneten Abbildungen.

Ein starker Band in Lexikon-Oktav.

Preis gebunden postfrei im Inlande 20 M.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Pflanzen-Angebot.

Es können im Frühjahr 1901 gratis verteilt werden:

1. Von Herrn Grafen *von Schwerin*, Wendisch-Wilmersdorf bei Ludwigsfelde (Berlin-Anhalter Bahn) größere Mengen von

   Acer dasycarpum Ehrh., 4jähr.
   „ Negundo violaceum, 2jähr.,
   „ Pseudoplatanus purpurascens, 2jähr. (schöne rote Blattunterseite),
   „ macrophyllum Pursh., 1—2 m hoch (Aussaat von einem alten, völlig winterharten Baum in Darmstadt),
   „ rubrum L., 3jähr. (wahrscheinlich Bastard von A. rubrum × dasycarpum!),
   „ platanoides Reitenbachi, 100 Stück, 1jähr.

   Verteilungsanzahl je nach der Zahl der Meldungen, welche im Januar an Herrn Graf *von Schwerin* zu richten sind.

2. Aus den Beständen der Gesellschaft

   200 Stück Cercidiphyllum japonicum, 2jähr.,
   500 „ Rosa rugosa, 2jähr.

   Meldungen im Januar an den Vorsitzenden der D. D. G.

Hofmarschall a. D. **von St. Paul,**
Fischbach im Riesengebirge.

HARVARD UNIVERSITY.
BOUGHT.

Mitteilungen

der

Deutschen

Dendrologischen Gesellschaft.

1901.

L. Beissner,
Königl. Garteninspektor,
Geschäftsführer der Gesellschaft.
Bonn-Poppelsdorf.

PSEUDOTSUGA DOUGLASII. CARRIÈRE.

Mitteilungen

der

Deutschen

Dendrologischen Gesellschaft.

1901.

L. Beissner,
Königl. Garteninspektor,
Geschäftsführer der Gesellschaft.

Bonn-Poppelsdorf.

MAR 17 1906
Herbarium

Inhalts-Verzeichnis.

Seite

Pseudotsuga Douglasii, Carrière. *U. von Saint-Paul* 1
Jahres-Versammlung zu München. *L. Beifsner* 8
Ausstellung japanischer Sammlungen 8
Kurzer Geschäftsbericht. *von St. Paul* 8
Ausflug an den Starnberger See 10
Rechnungslegung 11
Wahl des Versammlungsortes für 1902 und 1903 11
Wahl des Vorstandes 11
Ausflug nach Grafrath 12
Coniferen-Pfropfungen nebst Abbildung 14
Ausflug nach Weihenstephan 17
Besuch der Anlagen und Gärten Münchens 18
Ergebnisse der Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in den Preufsischen Forsten. *U. von St. Paul* 19
Immergrüne Laubhölzer im Heidelberger Schloß-garten. *E. Hitzer* 35
Neue, seltene oder kritische Gehölze unter Vorlage frischer Zweige. *A. Purpus* 39
Gehölze, welche im Botanischen Garten zu Darmstadt in den letzten Jahren aus Samen erzogen wurden. *A. Purpus* 43
Die japanischen Holzarten in ihrer alten und neuen Heimat. *Heinrich Mayr* 46
Kleinere Mitteilungen über Coniferen. *Heinrich Mayr* 56
Neue Mitteilungen über den Ahorn. *Fritz Graf von Schwerin* 58
Kleine Mitteilungen. *U. von Saint-Paul* 65
Die badischen Hofgärten in dendrologischer Hinsicht. *L. Graebener* 69
Mitteilungen über Coniferen. *L. Beifsner* 72
Ergebnisse von Aussaaten der vom Missionar Giraldi im inneren China in Nord-Shen-si gesammelten Sämereien. *L. Beifsner* 86
Über einige Formen und Bastarde der Heckenkirschen. *H. Zabel* 88
Zwei interessante Thymus-Formen. *H. Zabel* 98
Reise-Erinnerungen. *L. Beifsner* 99
Weiteres über Samenuntersuchungen und den forstlichen Samenhandel. *Johannes Rafn* . . 106
Einige neuere und wenig bekannte Gehölze. *Alfred Rehder* 111
Nachträge. *L. Beifsner* 117
Deutsche Dendrologische Gesellschaft. Mitgliederliste 118
Personalien 128
Namenverzeichnis der besprochenen Pflanzen 129

Pseudotsuga Douglasii, Carrière.

Douglas Fichte. Douglasia. Douglas Spruce. Red Fir.

(Hierzu eine Farbentafel.)

Von **U. von Saint-Paul.** Fischbach-Riesengebirge.

Die Douglasia nimmt von allen fremdländischen Bäumen, welche im vergangenen Jahrhundert in Deutschland eingeführt worden sind, sowohl für den Forstmann als den Gärtner und Liebhaber den ersten Platz ein. In Ergänzung unseres Berichtes über die Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in den preufsischen Forsten gehen wir daher auf diesen grofsartigen Baum näher ein. Wir geben zuerst die Diagnose des Geschlechtes, welches aus drei Arten besteht.

Pseudotsuga.[1])

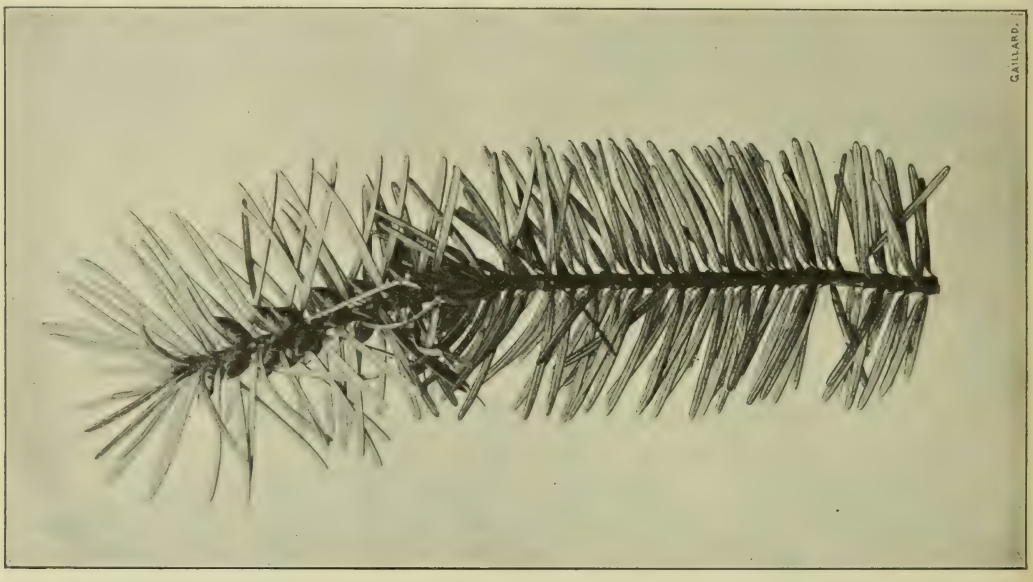
Blüten einzeln, nackt, einhäusig; die männlichen achselständig, Staubgefäfse der Zahl nach unbestimmt, Staubbeutelzellen 2; die weiblichen Blüten endständig und achselständig, ihre verlängerten Bracteen zweilappig, gegrannt, Eichen 2 unter jeder Schuppe. Früchte holzige Zapfen in einem Jahre reifend. Blätter flach, gestielt, ausdauernd.

Pyramidale Bäume mit dicker, tiefgefurchter, schuppiger Rinde, hartem, festem gelbem bis rotem Holze mit spiral markierten Holzzellen und breiten dunklen harzigen Lagen kleiner Sommerzellen, welche öfter die halbe Dicke der Jahresringe ausmachen; mit schlanken, gewöhnlich horizontalen unregelmäfsig quirlständigen Ästen, welche mit dünnen, ausgebreiteten, hängenden, seltner aufrechten, Zweigen und Zweiglein bekleidet sind, die eine breite flache Blättermasse bilden; mit starken weithin streichenden Wurzeln und dünnen zähen Faserwurzeln. Zweigknospen im frühen Sommer gebildet, zu 3—5, eiförmig zugespitzt, die seitlichen in den Achseln der obersten Blätter und bedeutend kleiner als die Endknospen, bedeckt mit vielen spiralig geordneten, kastanienbraunen Schuppen, dieselben sind gerundet, ganzrandig oder an den dünnen, oft häutigen Rändern etwas gezähnt, sie sind oft 3—4 Jahre am Fufs der neuen Triebe ausdauernd und hinterlassen beim Abfallen ringförmig angeordnete Narben. Die Blätter erscheinen in dichtgedrängten kurzen Büscheln beim Hervorbrechen aus der Knospe, sie sind spiralig geordnet, scheinen aber durch die Drehung der dünnen Blattstiele an kräftigen sterilen Zweigen in Reihen zu stehen und zwar nahezu senkrecht zur Triebachse, sie sind grade oder mehr oder weniger gekrümmt, flach, an der verhärteten Spitze stumpf abgerundet, oder zugespitzt, an der Oberseite mit einer deutlichen Rille gezeichnet, an der Unterseite mit mehreren Reihen Spaltöffnungen in zwei Bändern zu beiden Seiten der Mittelrippe, sie besitzen nahe der Epidermis der Unterseite zwei Harzgänge. Die Blattkissen (pulvini) haben einen quergestellten ovalen Durchschnitt und erhalten sich viele Jahre. Die Blüten erscheinen im frühen Frühjahre aus Knospen, welche im Jahre vorher an

[1]) Im wesentlichen nach *C. S. Sargent*, Silva of North America.

den jungen Zweigen gebildet worden sind, sie sind aufrecht umgeben von einem Kranze glänzender abgerundeter Knospenschuppen, welche von unten nach oben gröfser werden, die innersten sind verhältnismäfsig sehr grofs und silberweifs. Die männlichen Blüten sind achselständig längs der Zweiglein verteilt, länglich-cylindrisch auf kurzen, später verlängerten Stielen, sie bestehen aus vielen spiralig geordneten, kurzgestielten, kugeligen Staubbeuteln, welche sich schräg öffnen und deren Hüllen in einen kurzen Sporn auslaufen. Die Pollenkörner sind ovoid, fast kugelig ohne Luftsäckchen. (Nach *Engelmann.*)

Die weiblichen Blüten sind endständig oder achselständig zwischen den obersten Blättern, kurzgestielt und länglich; sie sind aus zahlreichen, ovalgerundeten Schuppen gebildet, welche spiralig dachziegelartig angeordnet und viel kürzer sind als ihre zweilappigen verschieden gefranzten Bracteen, deren Mittelrippen in schmale Spitzen auslaufen; Eichen 2 unter jeder Schuppe. Die hängenden Zapfen reifen im ersten Jahre, sie sind eiförmig-länglich, zugespitzt und am Boden abgerundet; ihre



Pseudotsuga Douglasii.
Zweigspitze mit vorgebildeten Blütenknospen für das nächste Jahr. (Photographiert im Oktober).

Schuppen sind abgerundet, hohl und steif, sie nehmen nach beiden Enden in Gröfse ab und sind dort auch steril. Nach der Reife öffnen sie sich fast bis zum rechten Winkel mit ihrer Achse und sind daran ausdauernd. Die Bracteen sind hervorstehend, zweilappig, die Lappen ausgebreitet und zugespitzt, ihre auffallenden Mittelrippen zu langen steifen, flachen zugespitzten Grannen ausgebildet, nach der Reife unbiegsam und holzig, an der Basis des Zapfens schmaler und ohne Lappen. Samen doppelt, rechts- und linksseitig gegeneinandergestellt, in flachen Höhlungen auf der Innenseite der Schuppen befestigt, beinahe dreieckig, etwas länger als breit, voll gerundet und dunkelbraun auf der Oberseite, flacher und heller auf ihrer Unterseite, ohne Harzzellen; beim Ausfallen nehmen sie die häutigen Samenflügel mit sich, welche die Oberseite einhüllen und an der Schale haften; die Schale hat zwei Lagen, die äufsere dick und rindig, die innere dünn und häutig. Der Embryo liegt in der Achse eines fleischigen Eiweifskörpers, die Keimblätter zählen 6 bis 12, gewöhnlich 7—8, mit Spaltöffnungen auf der Oberseite.

Pseudotsuga steht im Charakter zwischen Tsuga und Abies, sie gleicht ersteren durch die gestielten Blätter, ist aber von ihnen durch die hervorstehenden Bracteen der Zapfenschuppen und den Mangel an Harzzellen der Samen verschieden; von den Abies trennen sie die Sporen an den Staubbeuteln und die hängenden Zapfen mit festen Schuppen. Von diesem Geschlecht kennt man heute drei Arten, die eine Ps. Douglasii Carrière ist weit verbreitet im westlichen Nordamerika, wo sie etwa vom 55° Nordbreite bis nach Mexico wächst, die zweite, Ps. macrocarpa Mayr ist auf die trocknen Abhänge der Schluchten in den Gebirgen von Südwest-Californien beschränkt, die dritte, Ps. japonica Schirasawa ist die ostasiatische Schwester. Prof. *Heinrich Mayr*, München, der Autor von Ps. macrocarpa (Die Waldungen von Nordamerika, pag. 278—1890), schlägt neuerdings vor, die Varietät: Ps. Douglasii var. glauca als selbständige Art unter dem Namen „Pseudotsuga glauca" anzuerkennen. Die Wissenschaft hat zu diesem Vorschlage noch nicht Stellung genommen. Da Herr *Mayr* aber mit seiner Pseudotsuga macrocarpa, welche anfangs auch lediglich für eine Varietät der Douglasia angesprochen wurde, recht behalten hat, so scheint uns sein neuster Vorschlag der Prüfung würdig.

Pseudotsuga Douglasii, Carrière.

Einige Namen-Wandlungen, wie sie im Laufe der Jahre von verschiedenen Autoren gebraucht worden sind.

Pinus taxifolia. Lambert 1803.
Abies taxifolia. Poiret 1804.
Abies mucronata. Rafinesque 1832.
Abies mucronata var. palustris. Rafinesque 1832.
Abies Douglasii. Lindley 1833.
Pinus Douglasii. D. Don 1837.
Abies Douglasii var. taxifolia. Loudon 1838.
Pinus canadensis β? Hooker 1839.
Pinus Douglasii var. taxifolia. Antoine 1840.
Pinus Douglasii var. brevibracteata. Antoine 1840.
Picea Douglasii. Link 1841.
Tsuga Douglasii. Carrière 1855.
Tsuga Douglasii var. taxifolia. Carrière 1855.
Tsuga Douglasii var. brevibracteata. Carrière 1855.
Tsuga Lindleyana. Roezl 1857.
Pseudotsuga Douglasii. Carrière 1867.
Pseudotsuga Douglasii taxifolia. Carrière 1867.
Abies mucronata. Carrière 1867.
Pseudotsuga Douglasii denudata. Carrière 1867.
Pinus Douglasii β pendula. Parlatore 1868.
Pseudotsuga Lindleyana. Carrière 1868.
Picea (Pseudotsuga) Douglasii. Bertrand 1874.
Pseudotsuga taxifolia. Britton 1889.
Pseudotsuga Douglasii var. glauca. Mayr 1890.
Tsuga taxifolia. O. Kuntze 1891.
Pseudotsuga taxifolia var. suberosa. Lemmon 1893.
Pseudotsuga taxifolia var. elongata. Lemmon 1893.
Pseudotsuga mucronata. Sudworth 1895.
Pseudotsuga mucronata. C. S. Sargent 1898.
Douglas-Fichte, Douglasia, Douglastanne.
Douglas-Spruce, Red Fir.
Sapin de Douglas.

Der Baum wird unter günstigen Wachstumsbedingungen 60 m hoch mit einem Stammdurchmesser von 1—1,50 m. Oft wird er bedeutend gröfser. Die Holzschläger am Puget-Sund erzählen von 300—350 Fufs Höhe. Wenn solche Aussagen auch mit Vorsicht aufzunehmen sind, so sind sie doch nicht unwahrscheinlich, weil Exemplare dieses Baumes in einigen geschützten Thälern der olympischen Berge im westlichen Washington den dortigen Wald weit überragen, welcher seinerseits eine Durchschnittshöhe von reichlich 100 m hat. Durchmesser von 3—4 m stehen fest.

Im trocknen Innern des nordamerikanischen Kontinentes wird der Baum selten über 25—30 m hoch bei einem Durchmesser von 60—100 cm; auf hohen Bergen wird er gelegentlich zum krüppelhaften Strauch reduziert.

Picea sitchensis, Thuja gigantea, auch Taxodium mexicanum haben bedeutendere Stammdurchmesser unten, etwa 1—2 m über dem Boden gemessen, dieselben nehmen aber schnell ab, während die Douglasia ihren Durchmesser bis zu einer enormen Höhe hinauf behält. An den westlichen Abhängen von Mount Rainier in Washington sind Bäume mit einem Durchmesser von 3—3,50 m auf Manneshöhe über dem Boden gemessen, nicht selten, sie sind auf 60—75 m astrein; zwei bis drei solcher Bäume sind auf einem Acre (40,5 Ar) zu finden. Kein andrer Baum Nordamerikas, mit Ausnahme der beiden Sequoias ist so massig im Holz.

Professor *Sargent* hat aber einmal 6000' über dem Meere in Montana einen Zwerg von nur 50 cm Höhe, über und über mit Zapfen in der gewöhnlichen Gröfse behangen, gefunden.

Die schlanken, dicht stehenden Äste sind horizontal, nach unten gelegentlich mehr hängend, nach oben aufrechter, sie sind dicht mit hängenden Seitenzweigen besetzt. Solange der Baum jung ist und frei steht, bildet er eine elegante schlanke Pyramide, welche mit ihren untersten Zweigen auf der Erde ruht; steht er aber eng im Walde, so reinigt er sich bald und bildet gleichmäfsige, wenig verjüngte Säulen bis zu $^2/_3$ seiner Höhe und trägt erst darüber hinaus seine Krone, welche sich bei alten Bäumen zuweilen, durch die Verlängerung der obersten Äste, flach ausbreitet. Die Rinde ist an jungen Bäumen glatt, etwas glänzend, dünn und braungrau, sie ist reich mit Blasen besetzt, welche ein wohlriechendes Harz enthalten, sie beginnt bald von unten aufwärts in länglichen Platten zu reifsen und sich zu verdicken, schliefslich bildet sie unregelmäfsig verbundene, rauhe Rücken von ca. 20—30 cm Dicke, welche mit dicken rotbraunen Schuppen besetzt sind. Gelegentlich wird die Borke am Fufs viel dicker, Professor *C. S. Sargent* hat ein Stück von 26" englisch = 66,1 cm in Seattle, Washington gesehen; in sehr trockenen Gegenden wie z. B. die San Francisco Peaks im nördlichen Arizona und auf einigen Höhen von Neu Mexiko wird diese Borke heller und schwammig, worauf *Lemmon* seine Varietät suberosa basiert hat. Auf den S. Francisco Peaks wird auch die Rinde von Abies concolor und Abies subalpina hell und schwammig, was vielleicht seinen Grund in klimatischen Verhältnissen hat.[1]) Die Winterknospen sind länglich-oval, sehr zugespitzt (mehr wie an irgend einem andern mir bekannten Nadelholze, Pinus densiflora vielleicht ausgenommen), sie sind mit dünnen gerundeten Schuppen bedeckt, deren Rand gelegentlich ausgezackt oder gezähnt ist; die Endknospen sind zuweilen bis 12 mm lang und doppelt so grofs als die Seitenknospen. Die Zweiglein sind für 3—4 Jahre mit feiner Behaarung besetzt, im ersten Jahre sind sie hell orangefarben und blank, im Herbste werden sie rotbraun und im zweiten Jahre nach und nach graubraun. Die Nadeln (Blätter) sind gerade oder selten etwas gekrümmt, stumpf abgerundet an der Spitze oder an Leittrieben und selten an unteren sterilen Zweigen zugespitzt mit kurzer hornartiger Spitze, 20—30 mm lang, 1—1,5 mm breit, gelblich beim Austreiben, dunkelgrün, seltener blaugrün in der Reife; in Co-

[1]) Die D. D. G. besitzt einige in jener Gegend gesammelte Pflanzen von Abies subalpina, welche bei nächster Gelegenheit unter die Mitglieder verlost werden werden.

lorado findet sich eine sehr blaue, zuweilen silbergraue Form. Die Dauer der Nadeln ist gewöhnlich bis zum 8. Jahre, dann fallen sie unregelmäfsig ab.

Die männlichen Blüten sind etwa 2—2,5 cm lang mit orangefarbenen Antheren; die weiblichen Blüten sind ca. 2 cm lang und fast 1 cm dick, ihre schlanken länglichen grünen Bracteen sind tiefrot gezeichnet, am dunkelsten auf den Mittelrippen.

Die Zapfen, welche an einem starken 1 cm langen Stiel hängen und gewöhnlich im Herbste abfallen nachdem sie die Samen ausgestreut haben, werden 5 bis 11 cm lang und 2,5—3,0 cm dick; ihre Schuppen sind dünn, hohl, gewöhnlich am Rande etwas gezähnt und etwas länger als breit. In der Mitte des Sommers, wenn die Zapfen ausgewachsen sind, findet man sie leicht flaumhaarig, apfelgrün, nach der Spitze zu purpur und an den fest angepreſsten Schuppenrändern rot; die hellgrünen bis 5 mm breiten Bracteen stehen jetzt etwas ab, ragen etwa 1 cm über ihren Schuppenrand hervor und werden nach und nach braun. Die Samen sind bis 5 mm lang und 3 mm breit, oben glänzendrotbraun unten blafs mit vielen unregelmäfsigen weifsen Punkten gezeichnet, ihre Flügel etwas gröfser, am breitesten dicht unter der Mitte, nach oben schräg und abgerundet.

Auf die enorme Verbreitung der Douglasfichte in unseren Mitteilungen im Detail einzugehen würde nicht am Platze sein, es genügt, hier hervorzuheben, dafs sie von den Ufern des Tacla-Sees in den Rocky Mountains etwas nördlich vom 55.° Nordbreite und von den Quellen des Skeena River in der Coast Range auf etwa 54 °, sich durch alle Gebirge bis hinab nach Neu Mexiko, ja selbst bis nach Mexiko und Texas verbreitet und bis 11 000' hoch hinansteigt. Wer sich für die Einzelheiten ihres Gebietes interessiert, den verweisen wir auf: *C. S. Sargent*, Silva of North America, Teil XII, S. 89.

In Deutschland wendet man ihrem forstlichen Anbau grofse Aufmerksamkeit zu; in den preufsischen Staatsforsten sind zum Versuche 14 617 Ar damit bepflanzt.

Das Holz der Douglasia ist in Bezug auf seine Güte in dem enormen Verbreitungsbezirk natürlich sehr verschieden. Es ist hellrot oder gelb und durch auffallend dunkel gefärbte, harzreiche Schichten von Sommerzellen markiert, welche gewöhnlich mindestens die Hälfte der Dicke der Jahresringe einnehmen, sie werden hart und kieselig, wenn der Baum gefällt ist, so dafs sie die Holzbearbeitung erschweren. Zwei Sorten Holz werden von den Nutzholzfällern (lumbermen) unterschieden, das rote und das gelbe; ersteres ist grobfaseriger, dunkler und weniger wertvoll als letzteres. Der Unterschied scheint wesentlich durch das Alter bedingt zu werden. Jüngeres Holz ist gröber und dunkler. Das spezifische Gewicht absolut trockenen Douglasiaholzes beträgt 0,5157, es liefert weitaus das meiste Nutzholz, was in Britisch Columbia, Washington und Oregon gewonnen wird und man benutzt es zu den verschiedensten Zwecken. Fast alle Pfahlroste, hölzernen Uferbauten, Masten und Stängen, sowie Eisenbahnschwellen an der amerikanischen Küste des grofsen Oceans bestehen aus diesem Holze. Die Rinde wird zur Gerberei benutzt, eine Probe aus Oregon enthielt nach einer Analyse des Professors *Henry Trimble* der Philadelphia-Apotheker-Schule 15 % Tannin. Pseudotsuga Douglasii ist 1791 von *Archibald Menzies*, dem Arzte Vancouvers auf seiner Entdeckungsreise, zuerst aufgefunden worden, sie wurde in dem Journal von Lewis & Clark zuerst beschrieben. Wieder entdeckt wurde sie 1827 durch *David Douglas*, welcher Samen davon nach England sandte von dem das gröfste in Europa bekannte Exemplar zu Dropmore stammt. Das gröfste uns bekannte Exemplar in Deutschland steht in Jägerhof bei Greifswald. Es mifst heute 32,50 m Höhe und hat bei 1,3 m Höhe einen Umfang von 2,50 m, sein Alter wird auf 63 Jahre berechnet.

Professor *C. S. Sargent* schliefst seine Auseinandersetzungen über diesen Baum in seinen „Silva of North America" mit folgenden Sätzen: „Als einer der am weitesten verbreiteten Bäume von Nordamerika, besitzt die Douglas-Fichte eine Konstitution, welche sie befähigt in 32 Breitengraden zu gedeihen, die scharfen Stürme und langen

Winter des Nordens ebenso wie den fast dauernden Sonnenschein der mexikanischen Kordilleren zu ertragen, in dem Regen und Nebel zu gedeihen, welcher fast unausgesetzt vom stillen Ozean her über ihre erhabenen Häupter streicht und ebenso auf den trockenen Gebirgslehnen des Inneren, wo in jedem Jahre monatelang kein Regentropfen fällt. Sie ist eins der wichtigsten Elemente des amerikanischen Waldes. Kein andrer amerikanischer Baum erster Gröfse ist so weit verbreitet oder liefert zur Zeit so viel Holz und die Schnelligkeit seines Wachstums sowie seine Ergänzungsfähigkeit unter günstigen Umständen machen ihn zum wertvollsten Einwohner der grofsen Coniferen-Waldungen des Nordwestens, welche er durch seine majestätische Haltung und seine grofsartige Kraft veredelt."

Was nun das Verhalten dieser Holzart in Preufsen anlangt, so entnehmen wir den Berichten des Herrn Forstmeisters Dr. *Schwappach* darüber das Folgende:

Das Klima sagt der Douglasia allenthalben zu und gedeiht sie sowohl in der Nähe der Küste, als auf den höchsten Lagen der Mittelgebirge (Eifel), in der Johannisburger Heide und bei Düsseldorf sehr gut. Über 700 m Höhe ist sie allerdings, wenigstens zu Versuchszwecken, nicht angebaut worden.

Frischer, milder, humoser Lehmboden behagt ihr am meisten, aber auch auf lehmhaltigem Sandboden gedeiht sie noch gut, wenn nur genügende Frische vorhanden ist, auf trockenem Sandboden läfst ihre Entwickelung nach, unter Kiefernboden III. Klasse sollte mit ihrem Anbau nicht heruntergegangen werden. Die Erwartung, dafs sie auch auf Dünensand fortkommen würde, hat sich nicht bestätigt. Ebenso gedeiht sie nicht auf strengem Thonboden, alle Örtlichkeiten mit stehender Nässe und Frostsenken meidet sie, das schlechte Wachstum macht derartige Stellen schon von weitem kenntlich.

Das Wurzelsystem der Douglasia pafst sich sehr den Standortsverhältnissen an; auf lockerem Boden bildet sich eine kräftige Pfahlwurzel aus, auf mehr lehmigem Boden gehen nur einige Herzwurzeln tiefer, während die übrigen Wurzeln seichter verlaufen, auf felsigem Boden ist das Wurzelsystem nur flach hinstreichend.

Da auf bindigeren Böden das Wurzelsystem nur wenig in die Tiefe dringt, kommt es vor, dafs bereits 10—15jährige Stämme noch durch die Last grofser Schneemassen entwurzelt werden.

Die Höhenentwickelung beginnt ziemlich frühzeitig und scheint ihr Maximum zwischen dem 10. und 20. Jahre zu erreichen, in welcher Periode meterlange Triebe sehr häufig vorkommen. Alle Beobachtungen stimmen darin überein, dafs die Douglasia auf den ihr zusagenden Standorten alle heimischen Holzarten, namentlich Kiefer und Fichte, bei weitem überholt. Auf trockneren Sandböden geht allerdings die Kiefer zwischen dem 6.—10. Jahre noch rascher in die Höhe als die beigemischte Douglasia, weshalb letztere hier vor dem Überwachsen geschützt werden mufs. Sobald aber das Maximum der Höhenentwickelung eintritt, geht auch in diesen Mischkulturen die Douglasia bald über die Kiefer hinaus.

Das Verhalten von Fichte und Douglasia in der ersten Jugend ist verschieden; ausnahmsweise ist erstere vorwüchsig, so in Grünheide, wo eine Anlage von 2jährigen Douglasia mit 4jährigen verschulten Fichten in 1,5 m Reihenabstand ausgeführt wurde. Die Fichten hatten hier von Anfang an einen bedeutenden Vorsprung und beeinträchtigten bald die Entwickelung der Douglasia. Trotz starker Durchforstung der Fichten, Fortnahme von Ästen und Gipfeln sind die Douglasia doch jetzt erheblich geringwüchsiger als auf der unmittelbar daneben befindlichen ursprünglichen Mischkultur von Douglasia und Kiefer, welche unten noch weiter besprochen werden wird.

In Chorin (Weinberg) befindet sich dagegen ebenfalls eine mit 2jährigen Douglasia und 4jährigen verschulten Fichten ausgeführte Anlage, in welcher letztere von Douglasia schon lange vollständig überwachsen und unterdrückt sind.

An fast allen Orten, wo Mischkulturen von Fichte und Douglasia ausgeführt worden sind, ist letztere meist erheblich vorwüchsig.

Mischkulturen von Fichten und Douglasia sind daher empfehlenswerter als solche von Kiefern und Douglasia, weil hier die Kiefer bald sehr sperrig wird und die Douglasia trotz ihrer Neigung, energisch in die Länge zu wachsen, häufig bedrängt und hindert.

Die zahlreichen Versuchsflächen, deren älteste bis jetzt bereits 23 Jahre zählen, gestatten einen guten Einblick in das Höhenwachstum der Jugendperiode.

Alter: Jahre	Mittelhöhe: m	Oberhöhe: m
5	0,5	1,0
10	3,5	7,0
15	8,5	12,0
20	13,5	15,0
23	16,0	18,0

Bezüglich des Stärkenwachstums giebt die älteste, nun 23jährige Anlage in Grünheide (Reg. Posen) Aufschluſs:

Die im Frühjahr 1879 auf einem Löcherkahlschlag von nahezu 10 a mit 2jährigen Douglasia ausgeführte Anlage wurde im Jahre 1895 stammweise nummeriert, gekluppt und im Sommer 1900 wiederholt aufgenommen. Das Ergebnis war auf 1 ha umgerechnet, folgendes:

	Stammzahl	Durchmesser von bis im Mittel cm	Stammgrundfläche
1895. XII.	941	6 bis 20 13,2	12,56
1900. VII.	859	7 bis 25 17,0	19,55

Der gesammte Kreisflächenzuwachs (einschl. Durchforstung) hat betragen 7,41 qm, pro 1 Jahr demnach: 1,852 qm.

Bemerkenswert sind hier die verhältnismäſsig geringen Stammzahlen und im Zusammenhang hiermit die beträchtlichen Durchmesser mit 25 cm im Maximum.

Die Erklärung hierfür liegt darin, daſs die Douglasia in 3 m Reihenabstand ausgepflanzt worden waren, dazwischen befanden sich in 1,5 m Abstand Kiefernreihen mit 0,5 m Pflanzenabstand.

Die Douglasia haben aber im Laufe der Jahre die Kiefern überholt und sind ihnen allmählich derart vorangewachsen, daſs die Kiefern unter ihrem Druck vollständig verschwunden sind. Auſser dem starken Wachstum der Douglasia mag auch die Beschattung des Altbestandes den Rückgang der Kiefern veranlaſst haben. Herausgehauen wurden sie zu gunsten der Douglasia nicht, weil diese schon von Anfang an vorwüchsig waren.

Die bisherigen Beobachtungen zeigen, daſs in freiem Stand Douglasia ein auſserordentlich starkes Dickenwachstum besitzt, mit 23 Jahren 25 cm, mit 42 Jahren 45 cm erreicht, doch geschieht dieses auf Kosten der Astreinheit. In Grünheide haben die ursprünglich beigemischten Kiefern, späterhin Stockausschläge von Eichen, Hainbuchen dafür gesorgt, daſs die untersten Äste nicht zu stark geworden sind und wird fernerhin der nun fast vollständig eingetretene Schluſs der Douglasia günstig wirken.

Die Versuchsflächen in dem gewöhnlichen engen Verbande zeigen ein erheblich geringeres Stärkenwachstum der einzelnen Exemplare, dabei aber eine sehr gute Reinigung von den Ästen, welche jene der Fichtenbestände übertrifft.

Douglasia steht in ihrem Verhalten gegen Licht und Wärme etwa der Fichte gleich. Beschirmung von oben wirkt schon nach wenig Jahren ungünstig, seitliche

Beschattung ist zuträglich, auf gröfseren Kahlflächen entwickelt sie sich erst gut, wenn Schlufs eingetreten ist.

Am günstigsten ist das Wachstum in Löcherkahlschlägen von etwa 10 a Gröfse, sowie unter ganz leichtem Schirm, welcher aber bald entfernt werden mufs und ferner ganz besonders gut auf kleinen Lücken und Blöfsen in schon etwas stärkeren Kulturen. Aus diesem Grund sowie wegen ihrer Raschwüchsigkeit eignet sie sich vorzüglich zur Füllung von Fehlstellen, sobald diese nicht zu klein sind, Douglasia hat sich gerade nach dieser Richtung hervorragend bewährt und viele warme Freunde gefunden (Grünheide, Oberaula, Castellaun, Mauche, Neuhaus, Taubenwalde etc.).

Jahres-Versammlung

zu München am 7., 8. und 9. August 1901.

In diesem Jahre war das gemütliche München zum Versammlungsorte gewählt worden und schon am Vorabend hatten sich eine stattliche Anzahl Mitglieder und Gäste, dazu auch mehrere Damen, im oberen Saale des Hofbräuhauses zu einem ungezwungenen Beisammensein eingefunden.

Herr Oberinspektor, wirklicher Rat *Kolb*, als Vorsitzender der bayerischen Gartenbaugesellschaft, begrüfste die Dendrologen, hiefs sie herzlich in München willkommen und wies auf die ungünstigen Boden- und klimatischen Verhältnisse hin, unter welchen der Fachmann in und um München kultivieren müsse, trotzdem aber hoffe er, dafs die Teilnehmer manches Sehenswerte und Interessante finden würden und die Verhandlungen einen nach jeder Richtung hin befriedigenden Verlauf nehmen möchten.

Der Vorsitzende Herr *v. St. Paul* dankte für die freundliche Begrüfsung, in der Hoffnung, dafs viel Anregung durch die gebotenen Vorträge und vor allem gutes Wetter für die in Aussicht genommenen Exkursionen den Erschienenen beschieden sein möge.

An gemütlicher Tafelrunde, bei trefflichem Biere, wurde dann so manches Wiedersehn gefeiert, manche neue Bekanntschaft geschlossen und in anregender Unterhaltung verfloss der Abend in gemütlichster, angenehmster Weise.

Für die Verhandlungen hatte Herr Professor Dr. *Heinrich Mayr* den Hörsaal der Königl. forstlichen Versuchsanstalt zur Verfügung gestellt und gleichzeitig in einigen Sälen eine interessante Sammlung zur Besichtigung aufgestellt. Dieselbe bestand aus Zapfen aller japanischen Nadelhölzer, fast alle selbst von *Mayr* im Vaterlande gesammelt, aus Holzsammlungen und Schliffen, einer schönen Sammlung selbst gemalter Aquarellzeichnungen japanischer Nadelhölzer und trefflich ausgeführten farbigen Abbildungen aller japanischen Gehölze eines von der japanischen Regierung herausgegebenen forstbotanischen Werkes.

In freien Stunden, zumal vor Beginn der Sitzungen wurden diese interessanten Sammlungen fleifsig durchmustert, leider erlaubt ja die Zeit in solchen arbeitsreichen Tagen nicht, solche dankenswerten Aufstellungen so zu würdigen und zu benutzen, wie sie es verdienten.

Am 7. August vormittags 9 Uhr eröffnete der Vorsitzende Herr Hofmarschall *von St. Paul* die Sitzung, zu welcher etwa 40 Mitglieder erschienen waren, und giebt nach der Begrüfsung folgenden Geschäftsbericht:

Kurzer Geschäftsbericht.

Das wesentlichste Geschäft, was der Vorsitzende und Schriftführer für Sie, meine Herren, zu besorgen haben, bleibt immer das Zusammentragen unserer

„Mitteilungen“. Wir wollen uns dieser Arbeit nicht rühmen. Wer aber selbst hat drucken lassen, wird beurteilen können, dafs dazu in mehreren Monaten des Jahres flott gearbeitet werden mufs. So ist es auch im vergangenen Jahre geschehen.

Wir sind den Mitgliedern dankbar für den Beifall, welchen sie unserm Werke gespendet haben.

Den Versand von Pflanzen hat in der grofsen Hauptsache Herr Graf *von Schwerin*-Wendisch Wilmersdorf besorgt. Es sind an rund 40 Adressen 3000 Pflanzen versendet. Auch aus meinem Garten sind wieder einige hundert Pflanzen abgegeben worden. Graf *Schwerin* stiftete 1400 Acer.

Wir hoffen mit dem System der Pflanzenversendung bessere Erfolge zu erzielen als mit der Verteilung von Samen in vielen kleinen Mengen, wobei zu viel umkommt.

Das Aufbringen von Pflanzen in Massen durch wenige geschickte Hände ist besser. Z. B. haben in diesem Frühjahr bei mir zur späteren Verteilung u. a. 10000 Picea Engelmanni und 2000 Chamaecyparis Lawsoniana verschult werden können, die in Tharandt für uns aufgebracht worden waren, und circa 2000 andere Gehölze.

Samen erhielten wir: vom Arnold-Arboretum allein 43 neue Crataegi und manches andere; von Professor *Mijoshi* aus Japan; vom Heidelberger Bot. Garten, von Herrn Dr. *C. Bolle*.

Den Herren, welche uns gütigst Samen zugesandt haben, verfehle ich nicht, hier unsern verbindlichsten Dank auszusprechen.

Die Zahl unserer Mitglieder ist auf 475 gestiegen. Dem Werbungseifer des Herrn Grafen *von Schwerin* verdanken wir von dem Zuwachse 46, darunter eine stattliche Anzahl Verschönerungs-Vereine.

Der Tod hat uns folgende Mitglieder entrissen: Die Herrn: *Biedermann*-Zechlin, *Hördemann*-Cassel, *Knauff*-Wilhelmshöhe, *Kütgens*-Aachen, Prof. *Müller*-Hann. Münden, *Veit*-Berlin und Frau Gräfin *Solms-Roesa*-Wiesbaden, unter ihnen betrauern wir besonders Herrn Forstmeister *Biedermann*, er war sehr thätig und eifrig für unsre Sache. Um das Andenken dieser Verstorbenen zu ehren, erheben wir uns von unseren Sitzen.

August 1901. **von Saint Paul.**

Es folgen nun die weiter hinten abgedruckten Vorträge.

Um nicht zu sehr durch die rasch aufeinander folgenden Vorträge zu ermüden, wird es allseitig als eine angenehme und anregende Unterbrechung empfunden, wenn lebendes Pflanzenmaterial vorgezeigt und besprochen wird.

So hatte Herr Hofgartendirektor *Gräbener*-Karlsruhe in dankenswerter Weise wieder Zweige seltenerer und interessanter Gehölze, mit Früchten reich behangen, mitgebracht, welche er besprach. Die Zweige zeigten eine aufserordentlich üppige Entwickelung und veranschaulichten so recht, was günstige klimatische Verhältnisse bewirken. Sie entstammten den Prachtexemplaren im Karlsruher Hofgarten, welche im Vorjahre von den Teilnehmern vielfach bewundert wurden, und erregten zumal die Freude derjenigen Mitglieder, welche solche reiche Fruchtbildung noch nicht sahen oder in rauheren Gegenden thätig sind, wo sie dieselbe von einigen der Genannten schwerlich je erzielen werden. Es wurden vorgelegt: Maclura aurantiaca, Xanthoceras sorbifolia, Cephalanthus occidentalis, Ginkgo biloba, von welcher alljährlich in Karlsruhe reiche Ernten erzielt werden, da Bäume beider Geschlechter in schönen starken Exemplaren dort vorhanden sind. Liquidambar styraciflua, Asimina triloba, Phellodendron amurense, Prunus virginiana, Spiraea laevigata, Amygdalus persicoides Seringe (A. communis × Persica). Actinidia arguta, welche früher und noch heute vielfach fälschlich als Actinidia polygama in den Gärten

vorkommt, ein japanischer windender Fruchtstrauch, welcher stachelbeergrofse gelblichgrüne, angenehm aromatisch-säuerlich schmeckende Früchte liefert. In Karlsruhe werden besonders reich fruchtende Individuen durch Veredelung fortgepflanzt und so Früchte in Menge erzielt, welche auch auf der Grofsherzoglichen Tafel nicht fehlen dürfen.

Auch Herr Garteninspektor *Purpus*-Darmstadt hatte eine reiche Sammlung neuer Gehölze, teils in abgeschnittenen Zweigen, teils in jungen Pflanzen mitgebracht zu seinem Vortrage, welcher weiter hinten folgt.

Damit schlofs die viel Interessantes bietende erste Sitzung und die Teilnehmer vereinigten sich zu einem gemeinsamen Mittagsmahl im Restaurant Eckel, wo Herr Stadt-Gartendirektor *Heiler* die Tafel mit schönen Sträufsen geschmückt hatte und eine anregende Unterhaltung an gemütlicher Tafelrunde Erholung brachte, bis es hiefs aufbrechen zu einem Ausflug an den schönen Starnberger-See.

Bedauerlich war es, besonders für diejenigen die den See zum erstenmal sahen, dafs das Wetter nicht klar genug war, um den lieblichen See mit den freundlichen Ortschaften und Villen und der grofsartigen Gebirgskette im Hintergrunde, so recht in seiner ganzen Schönheit geniefsen zu können. Die Rundfahrt führte von Starnberg nach Schlofs Berg mit der Gedächtniskapelle, weiter ragt das Bismarkdenkmal weit aus dem Walde hervor, vorbei geht es am Ammerland, Ambach und der Dampfer kreuzt hinüber nach Tutzing, wo die Teilnehmer ausstiegen, um den Hallberger'schen Garten zu besuchen, und wo Frau Gräfin *Landberg* dieselben empfing und führte. Der Garten bietet hübsche landschaftliche Bilder und entzückende Durchblicke über den See und auf die Bergkette; eine schöne Blumenausschmückung und manche dekorative Einzelpflanzen kamen auf den Rasenflächen zur Geltung und unter schönen Laub- und Nadelhölzern fiel zumal eine alte Pterocarya caucasica auf, mehrstämmig sich malerisch weit auf dem Rasen ausladend, mit Früchten reich behangen, ein ganz hervorragender Schmuck.

Von hier ging es mit dem Dampfer weiter nach Bernried, um den Park des Herrn Baron *von Wendland* zu besuchen. Gleich am Eingang fiel eine alte mächtige Thuya occidentalis auf, von etwa 7 m Höhe und 0,60 m Stammdurchmesser, an welchem ein starker unterer Ast sich weit über den Boden hinstreckte und so eine malerische Erscheinung bot.

Vom Schlosse aus geniefst man eine prächtige Aussicht und auf den blumengeschmückten Terrassen stehen auch mehrere Paulownia imperialis, welche, öfter stark zurückgefroren, mit üppigen Schossen wieder ausgetrieben sind und beweisen, dafs dieser Baum hier im Seeklima, bei sonst hoher rauher Lage, sich noch erhält.

Referent sah hier vor etwa 20 Jahren starke Bäume, welche dann später einem besonders harten Winter zum Opfer fielen.

Eine auf Fraxinus excelsior veredelte F. lentiscifolia zeigte unten den glatten hellgrauen Stamm der Unterlage, auf welchem sich in bedeutender Verdickung der Stamm mit tiefrissiger Rinde von F. lentiscifolia erhob, eine auffallende Erscheinung, wie man solchen öfter in alten Parkanlagen begegnet; noch wäre eine recht ansehnliche Pterocarya zu nennen und vor allem als Glanzpunkt ein herrlicher Bestand altehrwürdiger Buchen, die sich im Park, bei lockerem Stand und ungezwungener Gruppierung, zu tadellos schönen Riesen, mit mächtigen Stämmen, oft mit malerischer Beastung und weiten Ausladungen entwickelt hatten, auch prächtige Eichen und kanadische Pappeln von ähnlichen Dimensionen schlossen sich an.

Weite herrliche Ausblicke über den See und die Berge bieten sich von zahlreichen Punkten.

Auf dem Rückwege führt uns der Dampfer vorbei an Tutzing, dem in den See vorspringenden Schlofsgarten mit Schlofs Garatshausen, dem schönen Felda-

finger-Park, eine Schöpfung des genialen *Effner,* der bedauerlicherweise, der Kürze der Zeit halber, nicht mehr besucht werden konnte, obgleich gerade er am sehenswertesten ist und schöne landschaftliche Bilder in grofser Ausdehnung und prächtige Baumbestände enthält; unmerklich gelangt man von hier in den Possenhofener-Wald und von da in den Schlofsgarten mit Schlofs Possenhofen. Bald war die Rundfahrt beendet und mit der Eisenbahn ging es nach München zurück, wo im Augustinerbräu eine gemütliche Nachsitzung bei einem ganz trefflichen Biere gehalten und wieder Gelegenheit zu lebhaftem Meinungsaustausch gegeben wurde. Allseitig wird man mit Freuden an diese anregenden und angenehm verlebten Stunden zurückdenken.

Am 8. August wurden morgens die Verhandlungen und Vorträge fortgesetzt, die Rechnung wird offen gelegt, die Herren Stadtrat *Glaser*-Karlsruhe und Garten· inspektor *Purpus*-Darmstadt prüfen dieselbe und der Geschäftsführer wird, unter dem Dank für seine Mühewaltung, entlastet.

Als Versammlungsort für 1902 war Breslau früher in Vorschlag gebracht worden, da aber von dort aus der Wunsch geäufsert worden war, man möge die Versammlung doch auf das Jahr 1903 verschieben, so wurde diesem Wunsche Folge gegeben und für das Jahr 1902 Hannover gewählt, von wo aus gleichfalls eine freundliche Einladung und die Versicherung einer recht herzlichen Aufnahme vorlag. Hannover mit seinen schönen Stadtanlagen und alten berühmten nahegelegenen Gärten bietet ja in dendrologischer Hinsicht manches Interessante und so hoffen wir denn auf eine recht zahlreiche Beteiligung im nächsten Jahre dort.

Bei der jährlich vorzunehmenden Neuwahl des Vorstandes wird nunmehr durch Zuruf der bisherige Vorstand wiedergewählt und die anwesenden Mitglieder desselben nehmen die Wiederwahl an.

Im Anschlufs an einen im Auftrage des Grofsherzogs von Baden von Herrn Gartendirektor *Gräbener* gehaltenen Vortrage, wurde unter allseitiger Zustimmung ein Begrüfsungs-Telegramm an Seine Königliche Hoheit, den Protektor der Gesellschaft, abgesandt, worauf im Laufe des Tages ein sehr gnädiges Antwortstelegramm einging.

Der Vorsitzende Herr Hofmarschall *von St. Paul* legt einige prächtige grofse Photographieen von Taxodium mexicanum vor, welche ihm Herr Stadtrat *Leichtlin*-Baden-Baden geschenkt hatte und welche die enormen Dimensionen dieses Riesen in der Pflanzenwelt trefflich veranschaulichen.

Herr Graf *von Schwerin* nimmt darauf Gelegenheit vorzuschlagen, eine Sammlung von Photographieen schöner Bäume zu einem Album für die Gesellschaft nach und nach zusammenzubringen.

Herr *von St. Paul* stellt zu diesem Zweck gleich die gesandten Bilder zur Verfügung, Herr Gartendirektor *Gräbener* verspricht Bilder aus den badischen Gärten und erfreulich zu melden ist, dafs auf diese Anregung hin Seine Hoheit der Herzog *von Anhalt,* der den Bestrebungen unserer Gesellschaft ein grofses Interesse entgegenbringt, 24 schöne photographische Anfnahmen der schönsten Coniferen in seinem berühmten alten Park in Wörlitz als Geschenk übersandte.

Gewifs werden noch ähnliche Gaben folgen, willkommen sind ja alle hervorragend schöne Baumexemplare aus Wald und Park, sowie seltenere Bäume und Sträucher in besonders schöner Entwickelung.

Wie leicht sind heutzutage solche Aufnahmen gemacht und manchem Besitzer wird es doch eine Freude sein, auch anderen zugänglich zu machen was er besitzt, worauf er stolz ist es sein Eigen nennen zu können und was doch verhältnismäfsig oft Wenigen zu sehen vergönnt ist. —

Herr Forstgarten-Inspektor *Büttner*-Tharandt legt Zweige von rotblättrigen Platanen-Sämlingen Platanus occidentalis purpurea vor. Es bleibt noch festzustellen, ob diese Färbung sich beständig erhält, alsdann könnte es eine willkommene

Bereicherung für unsere Parkanlagen werden, zumal wenn stets die am lebhaftesten gefärbten Zweige wieder zur Veredelung benutzt werden.

Herr Gartenmeister *Zabel*-Gotha fügt dem hinzu, dafs er gleichfalls schon rotblättrigen Stockausschlag an Platanen gesehen habe.

Nach einem gemeinsamen Mittagsmahl, wo Herr Stadtgartendirektor *Heiler* wieder die Tafel mit schönen Sträufsen geziert hatte, wurde alsdann ein Ausflug nach Grafrath gemacht, um die unter Leitung des Herrn Professor Dr. *Heinrich Mayr* stehenden forstlichen Versuchskulturen zu besichtigen, derselbe machte hier selbst den Führer und gab eingehende Erläuterungen über alle Kulturen.

Die Pflanzungen wurden von Oberförster *Biedimpfel* begründet und von dem Vater des Herrn Prof. *Mayr*, Oberförster *Mayr* fortgesetzt.

Auf bewegtem Terrain und leichtem, nicht besonders günstigem Boden, umfassen dieselben jetzt $47^1/_2$ ha = 140 bayerische Tagwerke.

Die botanische Sammlung mit seltenen Ausländern ist den Wegen entlang gepflanzt und der Anzuchtsgarten zeigt Saatbeete von Ausländern in umfassender Weise. Zu verzeichnen sind u. a.: Pseudotsuga Douglasii 18 Jahre alt, 12 m hoch. Larix leptolepis, schöne Bäume 7 m hoch, bereits alles nötige Saatgut und eine gesunde Nachkommenschaft liefernd, Larix kurilensis 4 m. Nyssa silvatica 3 m. Betula Maximowicziana 3 m, Magnolia hypoleuca etwa 6jährig, äufserst üppig, Tilia parvifolia var. japonica, Carpinus japonica, C. cordata, Cornus macrophylla, Quercus dentata mit mächtigen Blättern an jungen Trieben, Abies Fraseri echt, eine schöne üppige siebenjährige Sequoia gigantea, die niemals vom Frost gelitten, die echte Abies Mariesi Mast. die, noch sehr selten in den Gärten, vielfach mit Ab. brachyphylla verwechselt wird. Eine Pflanze, welche Herr Professor *Mayr* von Herrn Baumschulenbesitzer *Hesse* in Weener erhielt, war im Laufe des Sommers leider eingegangen. Referent besitzt im botanischen Garten in Bonn auch eine Pflanze aus gleicher Quelle und zugleich einige Sämlinge aus japanischem Samen, die ganz gleich sind und schon die Eigenart deutlich zeigen, nämlich an behaarten jungen Trieben 15—17 mm, an üppigen Trieben bis 25 mm lange, $1^1/_2$ mm breite, stumpfe gekerbte, oberseits glänzende, unten mit weifsen Spaltöffnungslinien versehenen, oberseits tief gefurchte, unterseits gekielte Blätter; die Zweigoberseite wird durch weit kürzere 7—10 mm lange Blätter dicht bedeckt, so dafs ein ganz flacher, dicht benadelter Zweig entsteht. Unverständlich ist es, wie *Masters* in seiner Diagnose sagen kann: „eine Abies brachyphylla nahe verwandte, vielleicht zu nahe verwandte Art —“ die A. Mariesi hat wahrlich nichts mit A. brachyphylla gemein, sondern steht A. Veitchii weit näher, wenigstens in der Bezweigung, während die blauschwarzen, tonnenförmigen Zapfen weit gröfser sind und dementsprechend auch die breit geflügelten blafsgelben Samen.

Doch schreiten wir in unserer Besichtigung weiter fort, die Anpflanzungen von Ausländern werden alle im Schutze einheimischer Baumarten, zumal Eichen, Buchen, Fichten ausgeführt, hauptsächlich um ihnen, neben dem naturgemäfsen Waldschutz, auch Schutz gegen den enormen Schneedruck der hier vorherrscht, im Winter zu geben.

Bedauerliche Schäden durch Schneedruck an freistehenden Ausländern waren noch sichtbar, leider auch an einer interessanten Pinus Thunbergii Parl., an welcher an jedem Blütenstande unten männliche und darüber weibliche Blüten zusammen stehen, auf welche wir später noch zurückkommen werden.

Als gemischte Bestände sind zu nennen: Pseudotsuga Douglasii mit Fichte, Larix europaea, L. leptolepis, Quercus rubra auch mit Pinus Strobus als Schutz in Frostlagen.

Die typische Douglastanne und die blaugrüne, schöne kegelförmige dichte Pflanzen bildende Form, untermischt gepflanzt, zeigten deutlich den weit

schwächeren Wuchs der letzteren, die aber als schöner, harter Zierbaum ganz besondere Empfehlung verdient.

Ein schöner Bestand von Pinus Banksiana ging prächtig in die Höhe, liefert bereits alles nötige Saatgut und bewährt sich vorzüglich als Schutzbaum in Frostlöchern.

Weiter Picea Alcockiana Carr. (bicolor, acicularis) mit Larix leptolepis, Douglastannen im Schutz von Fichten und Buchen, Thuya gigantea mit Pinus rigida, Chamaecyparis Lawsoniana mit Eichen, Buchen, Tannen und Lärchen. Acer saccharinum Wangh. mit Eichen, welche jedoch durch Mäusefrafs stark zu leiden haben. Chamaecyparis obtusa, Magnolia hypoleuca, M. tripetala und Juglans Sieboldiana mit Buchen. Ferner Quercus palustris, Cercidiphyllum japonicum, Libocedrus decurrens, Acanthopanax ricinifolium, Pterocarya rhoifolia, Quercus crispula, Liriodendron, Carya alba, C. tomentosa, Betula Maximowicziana, Nyssa silvatica, Pinus parviflora, Tsuga Sieboldii und diversifolia, Pinus koreensis, Pinus ponderosa und pond. scopulorum, P. Jeffreyi, Abies firma, A. brachyphylla (homolepis), Picea Glehni, die echt noch selten, in den Gärten, in der Tracht und Bezweigung P. orientalis ähnlich ist. Meist erhält man, wie ich schon früher anführte, dafür P. ajanensis oder hondoënsis. Cryptomeria japonica war sehr schön und unbeschädigt im Schutz und auf ihr zusagendem, genügend feuchtem Standort, ja sie hat hier ohne Schaden — 28° C. ertragen. Schon früher wurde von schönen jungen Beständen in Lützburg (Ostfriesland) beim Herrn Fürsten *Knyphausen* berichtet, wo ebenfalls die der Cryptomeria zu ihrem Gedeihen unentbehrliche Boden- und Luftfeuchtigkeit vorherrscht, hier gedeiht Cryptomeria, während sie in zu trockenen Lagen zu elenden Krüppeln verkümmert, wie man das leider nur zu oft sehen kann.

Weiter sehen wir dann Larix kurilensis (gleich L. dahurica japonica) mit roten jungen Trieben, blauer Benadelung und auffallend schirmförmiger Aststellung. Larix leptolepis in schönen Beständen, die nach *Mayr* dort in höheren Lagen an Abhängen im Wachstum gegen europaea zurückbleibt. Larix sibirica, durch hellgelbe junge Zweige und durch die schwarze Knospenbasis gut von anderen Lärchen zu unterscheiden, gedeiht hier trefflich, auch äufserst üppig stehende junge Pflanzen auf Saatbeete bewiesen dies, so dafs also zu hoffen steht, dafs dieser wertvolle Nutzbaum sich immer mehr bei uns einbürgern wird.

Noch wären zu erwähnen die Ajan-Fichte Picea ajanensis Fisch. und die central-japanische Pflanze, welche *Mayr* als besondere Art: Hondo-Fichte Picea hondoënsis unterscheidet, er hat in den Mitt. der deutsch. dendrol. Gesellschaft 1894 Seite 50 die Unterschiede genau angegeben. In *Mayr* „die Abietineen des japanischen Reiches", Tafel IV finden sich farbige Abbildungen und eingehende Beschreibungen.

Die sehr nahe verwandten Pflanzen sind auf den ersten Blick recht schwer zu unterscheiden, jedenfalls ist die echte Picea ajanensis seltener in Kultur und zeigt die Eigentümlichkeit in Grafrath, dafs die frühtreibenden Pflanzen durch Spätfrost leiden und der Trieb dann verkümmert, so dafs dort nur verkrüppelte Exemplare vorhanden waren, während die Hondo-Fichte bei späterem Trieb dort nicht leidet.

Auch Herr *von St. Paul* sandte dem Referenten ein solches Exemplar, welches er für die echte P. ajanensis hält, und welches in Fischbach Jahr für Jahr im jungen Triebe erfror, so dafs alle seine Pflanzen dieser Herkunft Krüppel sind, während er von der Hondofichte schöne zapfentragende Bäume besitzt. Auch Referent besitzt im botanischen Garten in Bonn ein Exemplar, welches er als Picea jezoënsis erhielt, welches in der Jugend kaum weifsblaue Blattoberseiten zeigte, sich jedoch später mehr und mehr charakterisierte und auch im jungen Triebe durch

Spätfrost litt, wenn auch nur in geringerem Mafse. Es wäre sehr erfreulich festzustellen, ob und wo in Deutschland auch von der zuverlässig echten Ajan-Fichte so stattliche zapfentragende Bäume, überhaupt gut gedeihende Exemplare vorhanden sind als von der Hondo-Fichte? die sich unsern klimatischen Verhältnissen augenscheinlich besser anpafst als die sehr nahe verwandte Ajan-Fichte.

Dabei möchte ich noch darauf aufmerksam machen, dafs ich von den verschiedensten Seiten Material von Pflanzen unter den Namen: P. ajanensis, P. microsperma, P. jezoënsis erhielt, welche später, wenn völlig entwickelt, ganz geringe Abweichungen zeigen, einige treiben rötlich, andere grün aus, manche zeigen braunrote, andere blafsgelbe Zweige. Sämlinge brauchen immer einige Zeit, bevor sie sich charakterisieren [1]) und man darf sich nicht verleiten lassen nach kleinen Abweichungen im Wuchs, Bezweigung und Benadelung die beiden fraglichen Fichten unterscheiden und heraussuchen zu wollen, wie mir das öfter begegnet ist in Baumschulen, wo man glaubte beide zuverlässig genau unterscheiden zu können. —

Allgemeines Interesse erregten die Coniferen-Pfropfungen, welche Herr Professor *Mayr*, der diesen Kunstgriff von japanischen Gärtnern erlernt, praktisch ausführte.

Kurz vor Beginn, oder kurz vor Schlufs der Vegetation entnimmt man die Mittelknospe eines beliebigen Triebes, also auch eines Seitentriebes, einer zu veredelnden Conifere, mittelst eines keilförmigen Ausschnittes, schneidet die Gipfelknospe des Leittriebes der zu veredelnden Unterlage in gleicher Gröfse keilförmig heraus und setzt dafür das Edelreis ein.

Der Erfolg ist, dafs alsdann die eingepfropfte Knospe irgend eines Nebentriebes sich hier als Gipfelknospe weiter entwickelt, also stammbildend wird.

Mit einem Wollfaden wird bei kurznadeligen Arten, z. B. Abies, das Edelreis leicht umwickelt, während bei langnadeligen, also bei Pinus-Arten, die Nadeln der Unterlage darüber gezogen und oben zusammengebunden werden, wodurch der Edling genügend gedeckt und zugleich vor starker Sonnenbestrahlung geschützt wird.

Unsere Abbildung zeigt die Ausführung der Veredelung, oben die einer Abies, unten die einer Pinus nach einer Zeichnung von Herrn *Schelle*.

Entwickelt sich an der Veredelungsstelle starke Harzausscheidung, so mufs solche entfernt werden, da sonst die Verwachsung nicht leicht stattfindet. Der Wollfaden mufs, sobald die Verwachsung stattgefunden hat, entfernt werden, um ein Einschneiden und Einwachsen zu verhüten.

Dafs auf diese einfache Veredelungsmethode, an Ort und Stelle im Freien ausgeführt, schwachwüchsige Arten und Formen, sowie Hängeformen, Kugelformen u. s. w. zu gröfserer Geltung kommen, ist ersichtlich. Einen besonders grofsen Wert hat aber diese Veredelungsmethode dadurch, dafs jedes Auge einer beliebigen Zweigspitze, einer nur in geringster Menge zur Verfügung stehenden Conifere, zur

[1]) Alle Fichten zeigen im Jugendzustand schmalere spitzere Blätter, wie später die ausgebildeten fruchtbaren Bäume. Ganz besonders auffallend zeigt sich dies z. B. bei Picea Omorica, ja die Unterschiede sind hier so grofs, dafs man kaum glauben sollte, dafs es dieselbe Art ist, so weichen die derben, breiten stumpfen Blätter mit silberweifsen Spaltöffnungsreihen des fruchtbaren Baumes ab, ähnlich ist es auch bei der verwandten Ajan-Fichte. Durch solche oft recht abweichende Entwickelungsstadien der gleichen Art dürfen wir uns also nicht täuschen lassen. —

Dann ist noch daran zu erinnern, dafs, nach Verletzungen durch Frost, Wildverbifs oder Ähnliches, die Pflanzen zum Ersatz kurze üppige Sprosse treiben, die dann zunächst die schmaleren, spitzeren Blätter der jugendlichen Pflanze bilden und sich erst später wieder charakterisieren. Solche Sprosse mit nur schwach blauen, grannenartig zugespitzten Blättern, trägt auch die Pflanze, welche mir Herr *von St. Paul* als P. ajanensis sandte, während unten am älteren Zweige noch die derberen, breiteren, sichelförmigen, normalen Blätter sitzen. Früher schon machte ich auf ähnliche Fälle aufmerksam.

Verwertung kommt. Ob die Praxis größere Vorteile aus dieser Veredelungsmethode ziehen wird, muß die Zukunft lehren, es werden ja sicher Versuche nach jeder Richtung hin gemacht werden.

In verschiedenen Quartieren fanden sich solche veredelte Exemplare, als älteste eine 15jährige, 3 m hohe, üppige Abies Pindrow auf einer $2^1/_2$ m hohen Abies pectinata, ferner drei- und mehrjährige Veredelungen von Abies concolor auf A. pectinata; A. sibirica auf A. pectinata; Pinus densiflora auf P. sil-

Veredlung einer Abies und einer Pinus.

vestris; P. excelsa auf P. Strobus; P. koreensis auf P. Strobus. Nach Professor *Mayr* veredeln die Japaner z. B. auch Pinus koreensis auf P. Thunbergii, um durch diese unnatürliche Veredelung nicht nahe genug verwandter Pinus-Arten und die dadurch bedingte schwache Ernährung, die so beliebten Zwerge leichter erziehen und erhalten zu können.

Solche Exemplare wie die oben aufgezählten, mit verschiedener Bezweigung der Veredelung und der Unterlage, welch letztere man nicht etwa entfernen darf, da ja sonst kahle, unschöne Exemplare entstehen würden, nehmen sich ganz eigenartig

und nicht etwa unschön aus. Selbstredend ist ja, dafs man zu einem guten Gedeihen stets die am nächsten Verwandten für Veredelungen auswählen mufs.

Dadurch, dafs empfindliche Arten durch Hochveredelung der stärksten, nahe dem Boden befindlichen Kälte entrückt werden, sollen diese auch gröfsere Winterkälte ertragen. Dafür gab die sonst so frostempfindliche Pinus Pindrow einen Beweis, die hier, allerdings bei geschütztem Stand, harte Winter ohne Schaden zu nehmen überstand.

Eigentümlich ist, dafs die Fichten (Picea) bis jetzt die obige Veredelung nicht angenommen haben, ebenso die Lärchen, welch letztere aber durch gewöhnliche Kopulation leicht veredelt werden, wobei allerdings 30 % zurückgehen, wir sahen eine 12 m hohe auf Larix europaea veredelte Larix leptolepis. Bekanntlich werden ja auch schöne Trauerformen durch Ablaktieren der im Kreis um den Mutterstamm gepflanzten Unterlagen vermehrt.

Von Tannen (Abies) wachsen durch obige Veredelung etwa 90 %, von Kiefern (Pinus) etwa 80 % gut an.

Jedenfalls hatte der Besuch von Grafrath, wo Herr Professor *Mayr* die Ausländer unter verhältnismäfsig ungünstigen Verhältnissen, ganz ihrer Eigenart entsprechend, kultiviert und an ihnen eingehende Studien macht, alle Teilnehmer sehr befriedigt, denn sie hatten viel gelernt. Sie konnten auch den Mafsstab anlegen, wo an andern Orten, unter ganz andern Verhältnissen die gleichen Kulturen ausgeführt werden, wir erinnern nur an die günstigsten Orte, wie z. B. an die Bergstrafse, wo die Mitglieder seinerzeit die überraschendsten Resultate in den Forsten des Herrn Grafen *von Berkheim* in Weinheim sehen konnten, ferner an zahlreiche Orte in Baden, Württemberg, Hessen, am Rhein, und dann auch an Norddeutschland, wo in Friedrichsruh, in Gadow etc., wie in den preufsischen Forsten an zahlreichen Orten, teils ältere und oft viel ansehnlichere Bestände von Ausländern vorhanden sind.

Am Morgen des dritten Tages nahmen die Vorträge ihren Fortgang mit sich daran anschliefsenden Diskussionen.

Herr Professor *Mayr* legt als Spiritusmaterial Blüten der interessanten abweichenden Pinus Thunbergii Parl. aus den Versuchskulturen in Grafrath vor, die vorne schon erwähnt wurde.

Es zeigt sich hier der morphologisch sehr interessante Vorgang, dafs an jedem Blütenstande die männlichen Blüten an der Basis, die weiblichen dagegen an der Spitze desselben stehen; erscheinen die männlichen Blüten in gröfserer Zahl, so fällt der ganze Blütenansatz ab, herrschen weibliche Blüten vor, so entwickelt sich an dem Blütenstand ein Zapfen und durch solche abweichende Blütenbildung entsteht bei besonders starkem Zapfenansatz nach *Mayr* dann die sogenannte Zapfensucht, wie sie an verschiedenen Kiefernarten beobachtet und auch bildlich öfter dargestellt wurde. Redner führt einen solchen starken Zapfenansatz (bis 66 Stück) bei einer Pinus Pinaster Sol. an.

Herr Dr. *Ross,* Kustos am botanischen Garten in München, ladet die Anwesenden zunächst zum Besuch des botanischen Gartens ein und legt dann Bilder von ihm in Palermo in einem Garten beobachteter Araucaria excelsa vor, die ja dort in Prachtexemplaren viel vertreten sind. Mehrere dieser Bäume zeigen die morphologisch ganz abweichende, interessante Erscheinung, dafs die Spitzen der weit ausladenden Zweige sich senkrecht aufrichten und sich zu Wipfeltrieben ausbilden, so dafs dieselben zur Vermehrung verwertet werden könnten, alljährlich wiederholt sich an den betreffenden Bäumen der gleiche Vorgang.

Weiter fand derselbe, gleichfalls in Palermo, eine Fraxinus Ornus monophylla mit einzelnen grofsen rundlichen Blättern, anstatt der normalen Fiederblätter, hier wiederholt sich also eine Erscheinung, wie wir sie von verschiedenen

andern Eschen bereits kennen und es entsteht eine neue in Kultur noch nicht vorhandene Form.

Darauf nahm Herr Sekretär *Stützer*-München das Wort zu einem längeren Vortrage über „die gröfsten, ältesten und sonst merkwürdigen Bäume Bayerns". Aus diesem seinem, so benannten, jetzt bei Piloty & Löhle München 1901 erscheinenden Werke gab der Verfasser das Wichtigste, indem er schöne Bilder herumreichte. Allseitig wurde der Wunsch laut, dafs auch aus anderen Gegenden Deutschlands solche Veröffentlichungen stattfinden möchten.

Herr Rat *Kolb*-München teilt im Anschlufs an diesen Vortrag mit, dafs einige schöne Sequoia (Wellingtonia) gigantea in den bayerischen Forsten und eine grofse Anzahl mächtiger Bäume in den württembergischen Waldungen, speziell im Schwarzwald sich befinden. (Von letzteren erhielt die deutsche dendrologische Gesellschaft durch die Vermittelung des Herrn *Schelle*-Tübingen ein Quantum Zapfen bezw. Samen, welche sich jedoch leider als nicht keimfähig erwiesen.)

Herr *Schelle*-Tübingen erinnert an die noch schwachen Erfolge der deutschen dendrologischen Gesellschaft durch die 1893 ausgegebenen Fragebogen über „die gröfsten und schönsten Bäume Deutschlands" erwähnt die wertvollen diesbezüglichen Aufzeichnungen des Professor Dr. *Conwentz* in Preufsen (Forstbotanisches Merkbuch) dann die Aufzeichnungen des Herrn Oberstleutnant *Widenmann*-Stuttgart in den „Blättern des schwäbischen Albvereins" Jahrg. 1894—97 sowie die nun heute kurz besprochenen Arbeiten des Herrn Sekretärs *Stützer* für Bayerns schönste Bäume, und wünscht, dafs solche wichtigen Arbeiten, welche nicht jedem Interessenten zur Verfügung stehen, ferner auch sonstige kleinere in Sonderabdrücken manchmal noch erhaltbaren Arbeiten von unsern Mitgliedern und den Freunden der deutschen dendrologischen Gesellschaft gesammelt würden, damit solche neben den nun zu sammelnden Photographieen den Anfang einer wertvollen Sammlung für eine Bibliothek der Gesellschaft bilden mögen.

Herr Graf *von Schwerin* unterstützt diesen Gedanken und schlägt vor, dafs die Besitzer dendrologisch wichtiger Werke, welch letztere im Handel nicht mehr erhaltbar sind, im Inhaltsverzeichnis der in Arbeit befindlichen Laubholzliste bei den diesbezüglichen Gehölz-Familien kurz vermerkt werden sollen.

Herr Professor *Mayr* teilt unter Vorlesung einer in Tokio erschienenen Bekanntmachung mit, dafs in Japan kein Ausfuhrverbot für Pflanzen existiere, sondern nur bei uns ein Einfuhrverbot und dafs von diesem Wasserpflanzen und unterirdische Pflanzenteile nicht betroffen würden.

Derselbe fragt an, ob bei den betreffenden Behörden in Deutschland noch keine Schritte gethan seien dieses Verbot aufzuheben? worauf

Herr *von St. Paul* entgegnet, dafs alle bisher an verschiedene Behörden gerichtete Beschwerden abschläglich beschieden worden seien, man müsse günstigerer Zeiten harren und sich vorderhand mit Einfuhr von Saatgut begnügen.

Darauf schliefst der Vorsitzende unter Dankesworten, besonders an Herrn Professor Dr. *Mayr* für Überlassung des Sitzungssaales und Aufstellung seiner so reichhaltigen, lehrreichen Sammlung die letzte Sitzung.

Der Nachmittag galt einem Ausfluge nach Weihenstephan zur Besichtigung der Gärten und Baumschulen der zur dortigen landwirtschaftlichen Akademie gehörigen Gartenbauschule, wo der Königl. Garteninspektor Herr *Schinabeck*, der Leiter derselben, den freundlichen Führer machte.

Eine recht gute Gehölzsammlung ist hier vorhanden, von der wir nur eine Anzahl schöner Pflanzen herausgreifen wollen, die ja immer ihren Wert behalten werden, wie die zierlichen Alnus incana laciniata, A. glutinosa laciniata, ein schönes Spiräensortiment, Berberis vulgaris fructu albo, Fagus silvatica tricolor, Fraxinus exelsior nana, Robinia Pseudacacia angustifolia elegans eine feine reizende Erscheinung, Acer campestre austriacum in

schönen malerischen Exemplaren, Sorbus Aria lutescens, Robinia Pseudacacia crispa mit den zierlich gekräuselten Blättern des neuen Triebes, Rob. Pseud. tortuosa, die besonders in alten Exemplaren mit den gedrehten Ästen so dekorativ ist. Rob. Pseud. coluteoides, die ohne Schnitt eine schöne, dabei harte Kugelakazie bildet, Cercidiphyllum japonicum, zierliche Ceanothus in Blüte, Tamarix Odessana, Koelreuteria japonica, Berberis integerrima, Jamesia americana, Caragana Chamlagu, Rhus glabra laciniata wohl eins der schönsten unserer geschlitztblättrigen Gehölze, Halimodendron argenteum, auch viel zu selten in den Gärten vertreten, Genista radiata, Ononis fruticosa, Lonicera Alberti sehr üppig, Hippophaë salicifolia, Sambucus racemosa tenuifolia eine reizende Erscheinung mit der fein zerschlitzten Belaubung und mit korallenroten Fruchttrauben dicht besetzt. Auf einem sonnigen Rasenplatz, neben andern schönen Einzelpflanzen, waren auch eine ganze Anzahl Bougainvillea glabra Sanderiana ausgepflanzt, welche im reichsten Blütenschmuck prangten und schon aus der Ferne den Blick auf sich lenkten. Manche schöne Staude und schöne Freilandfarne waren vertreten, so die noch selten in Kultur vorhandene Phyllostachys ruscifolia von niedrigem Wuchs, die weifsblühende Lysimachia barystachys Bnge aus Nord-China, die herrlich blau blühende Veronica Hendersoni; Coniferen waren in guter Auswahl und schönen Exemplaren vertreten, so auch die schöne Picea sitchensis speciosa die schwachwüchsige Form, von mehr rundlichem Bau und aufstrebenden Ästen, die die weifsblauen Blattseiten recht in die Augen fallen lassen. Abies brachyphylla, Picea obovata, Picea Omorica, P. pungens und P. Engelmanni von den grünen bis zu den blauesten Tönen. Grofse Obstgärten, Spaliere, Gemüsegärten, ausgedehnte Baumschulen, Gewächshäuser, eine hübsche Pflanzensammlung für Lehrzwecke enthaltend, schliefsen sich an.

Nach einer eingehenden Besichtigung wurde auf der Terrasse der Brauerei bei einem trefflichen Biere und dem berühmten Radi, wie auch einem weiten Ausblick über Freising und die Umgegend, eine gemütliche Nachsitzung gehalten, bis es hiefs scheiden und nach München zurückkehren.

Soweit es den Teilnehmern die Zeit gestattete, wurden in München noch die schönen ausgedehnten Stadtanlagen und Schmuckplätze, die prächtigen Isaranlagen und der berühmte alte englische Garten, die Schöpfung *Sckells*, mit seinen altehrwürdigen Baumbeständen und grofsartigen landschaftlichen Bildern besucht.

Dann auch der so nahe am Bahnhof gelegene botanische Garten. Gleich am Eingang begrüfst uns das Alpinum, ein Glanzpunkt im Garten, wo in grofser Ausdehnung, in bester Kultur, die reizenden Alpenpflanzen in reichen Sammlungen, unter ihnen so manche Seltenheit, vertreten sind. Es würde zu weit führen sie alle aufzuzählen, fällt ja auch die Hauptblütezeit in das Frühjahr, aber der Kenner sieht doch so manchen Liebling und so manchen Schatz, den er leider zu Hause nicht besitzt. In prächtiger Blüte prangte noch die reizende Melastomacee Rhexia virginica L. mit ihren grofsen hochrosafarbigen Blüten, Lippia nodiflora überzog den Boden, ebenso die zahlreichen Saxifragen, die saftigen Rosetten der Semperviven, die schönen winterharten Cacteen fehlten nicht, kurz es war eine Freude hier Musterung zu halten. Nicht weit davon sehen wir ein Prachtexemplar von Bocconia microcarpa Maxim. aus Japan; die schon in den vorjährigen Mitteilungen genannt wurde, eine stolze, harte Dekorationspflanze, frei auf Rasen, mit mächtiger Belaubung, noch weit ansehnlicher als B. cordata.

Die Klimmpflanzen in den systematischen Aufstellungen sind an eisernen mit Draht bespannten Gerüsten, als Pyramiden oder Spaliere, sehr schön und zierlich verteilt und kommen so prächtig zur Geltung.

Die Dendrologie ist leider die schwächste Seite des Gartens, da bei der schädlichen Ausdünstung in der Stadt ein gesunder Baumwuchs nicht aufzubringen

ist, am meisten leiden die Nadelhölzer und ist es ein vergebliches Bemühen solche noch dort zu pflanzen.

Mit Vergnügen mustert man die reichen Sammlungen in den Gewächshäusern an Farnen, Orchideen, Nepenthes und manche Seltenheiten wie z. B. Dischidia Rafflesiana Wall. aus dem tropischen Asien uud Australien, eine Asclepiadee und Ameisenpflanze, an Kork wurzelnd. Prächtig entwickelte Drosera-Arten und Byblis gigantea Lindl. u. a. m.

Ein Haus mit Baumfarnen, darunter Selaginellateppich mit niedern Farnen, welches Herr Garteninspektor *Othmer* eben frisch gepflanzt und aufgestellt hatte, kam prächtig zur Geltung. Weiter war die Victoria regia, die Blüte auf Blüte brachte, besonders üppig, ebenso Nelumbien und Nymphaeen und mit ihnen so manche seltene Wasserpflanze und Dekorationspflanze. Die schöne Quisqualis indica, nie von Ungeziefer heimgesucht, ist hier nach wie vor gut entwickelt, und besonders schön mit ihren mächtigen, wachsüberzogenen Früchten sehen wir hier Bennicasa cerifera, eine interessante Cucurbitacee, ebenso die Luffa-Arten.

Manche schöne Palme, Cycadee, starke Angiopteris evecta, Philodendron-Arten und viele andre stattliche Pflanzen, ein schöner üppiger Wein des temperierten Hauses Vitis Voinieriana, manche seltene im Freien aufgestellte Kalthaus- und Fettpflanzen u. s. w. u. s. w.

Das ausgeschachtete Beet des Cakteenhauses war für den Sommer in ein Bassin für die härteren Nymphaeen umgewandelt und zeigte hier die bekannten farbenprächtigen grofsblumigen Sorten.

Für die Hymenophyllaceen war ein kellerartig feucht in der Erde gelegener, durch Oberlicht erhellter, gleichmäfsig kühl und feucht gehaltener Raum gebaut, der diese seltenen Farne in bester Entwickelung zeigte.

Die Staudensortimente sind sehr reich vertreten, kurz, es gab gar viel des Sehenswerten, was alles hier aufzuzählen zu weit führen würde.

Ergebnisse der Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in den Preufsischen Forsten.

Vortrag, gehalten zu München von dem Vorsitzenden **U. von St. Paul** aus Fischbach, Riesengebirge.

Unser Mitglied, der preufsische Forstmeister und Professor Herr Dr. *Schwappach* hat kürzlich einen Bericht darüber erstattet, wie in den letzten 20 Jahren die Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in den Königl. preufsischen Forsten gehandhabt worden sind, was dieselben für Ergebnisse geliefert haben und welche Hoffnungen auf Einbürgerung einzelner dieser Arten in unsre Forsten wir haben dürfen. Herr *Schwappach* hatte gütigst ins Auge gefafst, uns über diesen interessanten Gegenstand heute selbst einen Vortrag zu halten. Reisedispositionen, welche sich nicht ändern liefsen, haben ihn aber daran verhindert.

Ich werde in der Hauptsache den Veröffentlichungen desselben in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen folgen und dieselben ergänzen, wo meine persönlichen Erfahrungen dies erlauben.

Ihnen ist bekannt, dafs ich mich nicht als Fachmann in den Vordergrund dränge. Da ich aber in unserm schlesischen Gebirge seit mehr als dreifsig Jahren mit Liebe zur Sache und einigen Erfolgen Bäume pflanze und aus Samen erziehe, vermag ich über viele Eigenschaften derselben Auskunft zu geben.

Von einigen Ausländern existiert bei mir schon Nachzucht aus Samen solcher Bäume, die ich selbst in Fischbach im Riesengebirge aus eingeführtem Samen oder aus eingeführten Pflanzen erzogen habe.

Bei den Beschreibungen mehrerer Bäume habe ich reichlich aus amerikanischen Werken, wie die Silva von Sargent und anderen besten Quellen geschöpft.

Ein Zeitraum von 20 Jahren, wie ihn unser verehrtes Mitglied Herr Professor Dr. *Schwappach* in seinem Berichte behandelt hat, ist nicht lang genug, um sich in allen Fällen ein abschliefsendes Urteil zu bilden. Derselbe ermöglicht aber doch dem Kenner der Lebensbedingungen unsrer Waldbäume Schlüsse zu ziehen, welche einigermafsen Anspruch auf Zuverlässigkeit haben.

Mindestens sind wir imstande, aus negativen Resultaten, welche sich wiederholt haben, diejenigen Bäume sicher kennen zu lernen, an die wir für die Zukunft unsre Liebesmühe nicht mehr verschwenden sollten.

Diese Bewahrung vor falschen Mafsregeln ist schon sehr viel wert, denn nichts schadet einer gerechten Beurteilung eines wenig bekannten Baumes, nach meiner Erfahrung mehr, als das Cetergeschrei einiger Halbwisser über Mifserfolge damit.

Bleiben wir unserm Grundsatze treu, die „Wahrheit" zu erforschen, so werden wir den Zweck unsrer Vereinigung am besten erfüllen, uns selbst und unsern Mitbürgern nützen.

In die Arbeitspläne der preufsischen Versuchsstationen waren einige fünfzig Holzarten zur Prüfung aufgenommen worden, welche sich nach den gemachten Erfahrungen in vier Gruppen teilen lassen, welche alphabetisch geordnet wurden.

I. Gruppe.

Folgende Arten haben sich für Norddeutschland als anbaufähig und auch als im Walde anbauwürdig erwiesen:

Abies concolor, Lindley und Gordon. Raschwüchsig, unempfindlich gegen klimatische Einflüsse, wird allgemein (d. h. von allen Prüfungsstationen) zum Anbau empfohlen. Ist auch ein schöner Parkbaum.

Acer saccharinum, Wangenheim. Wegen seines vorzüglichen Holzes für den Wald und wegen der Schönheit für den Park dringend zu empfehlen. Es giebt in Deutschland schon über 100 Jahre alte Bäume davon. Alle Ahorne wachsen besser mit anderen Holzarten gemischt als in reinen Beständen.

Betula lenta, Linné. Anbaufähig und wegen ihres vorzüglichen Holzes bei Forstkulturen, besonders als Mischholzart, zu empfehlen. Hat schöne Herbstfärbung.

Carya alba, Nutall. Obgleich sie anspruchsvoll ist, wegen ihres hochwertigen Holzes empfohlen. In Amerika werden die Vorräte knapp. Am besten gedeiht sie bei uns in den Oderauen des Reg.-Bez. Breslau und in den Mulde- und Elsterauen des Reg.-Bez. Merseburg.

Chamaecyparis Lawsoniana, Parlatore. Chamaecyparis obtusa, Siebold und Zuccarini haben beide sehr gutes Holz, welches ähnlich von keinem deutschen Baume geliefert wird, so dafs beide für den Wald zu empfehlen sind. Das bessere Holz ist das von Ch. obtusa. Beides sind bekannte geschätzte Parkbäume.

Fraxinus americana, Linné (F. alba Marshall). Dem Holze nach mit unsrer Esche gleichwertig. Als Vorzug ist das spätere Austreiben und die Unempfindlichkeit gegen Sommerhochwasser zu betrachten. In den Lagen wo Spätfröste drohen daher besonders zu empfehlen. In Anhalt und Skeuditz sind ältere Stämme davon vorhanden.

Juglans nigra, Linné. Auch ein Baum über den bereits mehr als hundertjährige Erfahrungen in Deutschland vorliegen. Liefert vorzügliches Tischlerholz, was in Amerika bereits knapp wird. Als Parkbaum sehr dekorativ.

Larix leptolepis, Murray. Äufserst wichtig ist bei diesem Baum die Widerstandsfähigkeit gegen den Frafs der Lärchenmotte (Coleophora Laricinella) und gegen den Krebs. Auch ist er, wenigstens in der Jugend, raschwüchsiger als Larix europaea und wegen der langen bläulichen Benadelung ein wertvoller Parkbaum.

Magnolia hypoleuca, Siebold & Zuccarini. Wird wegen des sehr schönen wertvollen Holzes von olivengrüner Farbe für den Wald empfohlen. Im übrigen hervorragend schöner Blütenbaum. Verlangt guten Eichenstandort, gedeiht auf diesem aber vortrefflich.

Picea pungens, Engelmann. Abgesehen von der großartigen Schönheit der blauen Form als Zierbaum, empfiehlt sich der Anbau im Walde in nassen und bruchigen Partieen, wo erhebliche Spätfrostgefahr besteht, wogegen sie ganz unempfindlich ist; auch das Wild verbeißt die Stechfichte nicht.

Picea sitkaënsis, Mayr (P. sitchensis Carrière). Ausgezeichnet durch Raschwüchsigkeit und Vorliebe für feuchte Standorte. Besonders empfehlenswert für das Küstengebiet und das Gebirge.

Pinus Banksiana, Lambert. Hervorragend beachtenswert wegen Anspruchslosigkeit in Bezug auf den Standort, daher unübertroffen bei Aufforstung der ärmsten Sandböden.

Pinus rigida, Miller. Sehr anspruchslos auf geringen Böden, dauert aber nicht lange. Sie kann aber als zweckmäßiges Schutz- und Treibholz für die gemeine Kiefer bei Aufforstung von Ödländereien empfohlen werden.

Prunus serotina, Ehrhart. Übertrifft an Raschwüchsigkeit alle deutschen Holzarten. Nur die Esche kommt ihr gleich. Da sie ein vortreffliches Tischlerholz liefert, kann sie warm empfohlen werden.

Pseudotsuga Douglasii, Carrière. Auch dieser Baum tritt durch Raschwüchsigkeit in den Vordergrund. „Die Douglasia hat die hohen Erwartungen, welche man auf ihren Anbau gesetzt hat, in vollem Maße gerechtfertigt", sagt *Schwappach*. Wir halten den Baum für so wichtig, daß wir ihm in diesen Mitteilungen einen besondern Abschnitt und Ehrenplatz gewidmet haben.

Quercus rubra, Linné. Ich kann mein etwas absprechendes Urteil vom vorigen Jahr über die Roteiche als Waldbaum nach den von *Schwappach* zusammengestellten Erfahrungen in Preußen dahin modifizieren, daß sie wegen ihrer Anspruchslosigkeit und Raschwüchsigkeit, doch für geringe Eichenböden sehr wertvoll ist.

Thuya gigantea, Nutall ist wegen Massenproduktion an gutem Holz sehr wünschenswert, muß aber mit Vorsicht, nur auf ganz geeigneten Standorten gepflanzt werden, da sie in zu trocknen Lagen der Pilzkrankheit, welche durch Pestalozzia funerea verursacht wird, sehr leicht zum Opfer fällt.

Tsuga Mertensiana, Carrière verdient den Anbau wegen ihres vortrefflichen Holzes und des reichen Gerbstoffgehaltes ihrer Rinde. Sie ist auch ein Parkbaum von eigenartiger Schönheit.

Die Weymouth-Kiefer ist in den Arbeitsplan und auch in diese Besprechung nicht mit einbezogen worden, weil ihre Anbauwürdigkeit als allgemein bekannt angenommen worden ist.

Picea Engelmanni, Engelmann ist von Professor *Schwappach* nicht in diese Gruppe aufgenommen, sondern verworfen worden.

Ich stimme ihm vorläufig noch nicht ganz bei. Sie ist nicht sehr raschwüchsig und treibt in warmen Lagen etwas früh aus, so daß sie bei mir öfter durch Spätfröste gelitten hat, das läßt sich nicht leugnen. Seit ich sie aber auf Nordabhänge pflanze, kommt dies nicht mehr vor und ihr sehr hoher Tanningehalt bringt sie doch an die Seite von Tsuga Mertensiana. Außerdem ist sie als Park- und Randbaum sehr schön. Ich habe vor Jahren mit *Engelmann* selbst über diesen Baum und Picea pungens, welche nahe verwandt sind, korrespondiert. Er hat mir auf die Dauer mehr Freude von P. Engelmanni versprochen. Es sei ein großartig schöner, wertvoller Waldbaum, während P. pungens nur ihre Jugendschönheit für sich habe und nur als zweite Klasse zu betrachten sei.

Sargent schliefst seine Beschreibung dieses Baumes in seinen „Silva of North America“ mit folgenden bilderreichen Worten:

„Dieser Baum, der schönste seiner Rasse, welcher ebensowohl den wütendsten Stürmen der Berge widersteht als den glühenden Strahlen einer südlichen Sonne oder der arktischen Kälte des nordischen Winters, mit hohen massigen Schäften, brillanten Farben und graziösen turmartigen Kronen glatter Blätter in den zartesten Tönen, erhält durch seinen spezifischen Namen auf tausend Bergesgipfeln die Erinnerung an einen guten und weisen Mann grünend.“

Ich habe daher im vorigen Jahre mehrere Kilo Samen von Picea Engelmanni beschafft, welche *Purpus* in Colorado gesammelt hatte. Bei mir sind davon 10000 Stück verschult, in Tharandt circa ebensoviel und auch in Chorin und Eberswalde sind erhebliche Mengen vorhanden, welche ich hoffe, in den nächsten Jahren unter die Mitglieder der dendrologischen Gesellschaft und in deutsche Forsten verteilt zu sehen, um weitere Beobachtungen anzustellen.

II. Gruppe.

Als nicht anbaufähig wenigstens für Norddeutschland oder als nicht anbauwürdig müssen folgende Arten bezeichnet werden:

Acer Negundo, Linné ist geringwertiger als alle übrigen, für uns in Betracht kommenden Ahorne. Nur einige Varietäten desselben und die männlichen Exemplare haben Wert als Zierbäume.

Carya amara, C. sulcata, C. tomentosa, Nuttal. Das Holz der ersteren ist geringwertiger als das aller übrigen bei uns geprüften Hickory. Die beiden letzteren scheinen ungeeignet für unser Klima zu sein.

Catalpa speciosa, Warder. Verträgt das Klima in Norddeutschland nicht hinreichend, um als Nutzholzbaum für uns Wert zu haben.

Für warm gelegene Auenböden möchte ich sie aber doch noch zur weiteren Prüfung empfehlen. Bei mir in Fischbach habe ich 20 Jahr alte Bäume, deren Spitzen wohl gelegentlich zurückgefroren sind, die aber gut aushalten.

Cryptomeria japonica, Don ist in Norddeutschland und wohl auch im Süden zu forstlichem Anbau ungeeignet. In günstigen Lagen kommt sie aber als Parkbaum in Betracht, da sie einige sehr schöne Formen hervorgebracht hat. Die Stammform wird selten schön.

Fraxinus pubescens, Lamark ist unsrer Esche und Fraxinus americana gegenüber geringwertiger; auch im Norden zärtlich. Da die Wipfeltriebe oft erfrieren, kann ich bei mir keine geraden Stämme von diesem Baum erziehen. Die Herbstfärbung ist durch den violetten Schein interessant.

Juniperus virginiana, Linné. Scheint nur etwa in Ungarn genügend Wärme zu finden, um sie als Bleistiftholz anzubauen.

Picea Engelmanni, Engelmann. Wegen ihrer Langsamwüchsigkeit von den preufsischen Versuchsstationen verworfen. Meine abweichende Ansicht habe ich vorher bereits ausgesprochen. Mindestens ein sehr schöner Zierbaum.

Picea polita, Carrière. Vor jedem Wildverbifs, auch vor dem Fegen des Rehbocks sicher, aber als Nutzholzbaum zu langsamwüchsig. Als Parkbaum dagegen sehr schön und interessant.

Pinus densiflora, Siebold & Zuccarini, P. insignis, Douglas, P. radiata, Don, und P. Thunbergii, Parlatore haben sich für Norddeutschland zu zärtlich erwiesen und mufs von ihrem Anbau gänzlich abgesehen werden. Einige wenige P. Thunbergii und P. densiflora haben bei mir in Fischbach seit etwa 10 bis 12 Jahren ausgehalten und sind jetzt 2—3 m hoch, sie stehen ganz im Schutz fast unter Druck.

Pinus Jeffreyi, Murray und P. ponderosa, Douglas werden nach den Berichten der Forstverwalter auch keine Waldbäume werden. Sie mögen wählerisch in Bezug auf Boden und Standort sein. Von Pinus ponderosa habe ich bei mir von einer mäfsigen Aussaat auch nur einen guten Baum von ca. 10 m Höhe erzogen, er steht auf mildem Lehm an einem Südabhange. Von P. Jeffreyi habe ich dagegen von einem Baum, der aus eigner Aussaat vom Jahre 1868 stammt, schon Nachzucht, wie ich bereits in den Mitteilungen 1897 S. 46 bekannt gemacht habe. Er stand auf gutem Lehm an einem Nordabhang. Aus ästhetischen Gründen mufste er leider geschlagen werden. Ich besitze noch einige gute P. Jeffreyi, indessen kränkeln doch auch bei mir die meisten. Sie sind sehr empfänglich für die Schütte.

Pinus Laricio Poiretiana, Endlicher, die korsische Schwarzkiefer kommt nur allenfalls für die linksrheinischen Forsten in Betracht.

Sciadopitys verticillata ist ein hervorragend interessanter Parkbaum, auch für kleine Gärten, wird aber nie Bedeutung als Forstbaum erlangen. Ebensowenig

Zelkowa Keaki, Dippel, welche aber in Süddeutschland zu sehr schönen Bäumen heranwächst, wie das Prachtexemplar im botanischen Garten zu Karlsruhe beweist.

III. Gruppe.

Fortzusetzen sind die Beobachtungen hinsichtlich folgender Arten:

Abies grandis, Lindley ist noch zu kurze Zeit beobachtet, verdient aber, da sie bis jetzt gut gedeiht und unter Umständen riesige Dimensionen annimmt, unsre Aufmerksamkeit.

Cercidiphyllum japonicum, Siebold & Zuccarini. Wegen des sehr geschätzten Holzes beachtenswert. „Wegen der geradezu wunderbaren Verfärbung des Laubes eignet sich diese Art sehr gut für Parks und Verschönerungsanlagen“ sagt *Schwappach*. Ich stimme dem ganz bei. Zuerst treiben die jungen Blätter in Fischbach rosa bis rot aus, wie manche Espen, nehmen dann eine sammetige bläuliche Färbung an und verfärben im Herbst in allen möglichen gelben, violetten und roten Tinten.

Cladrastis amurensis, Ruprecht, besitzt vorzügliches Holz und hält anscheinend in Norddeutschland gut aus.

Phellodendron amurense, Ruprecht scheint zwar für den Wald keine Bedeutung zu haben, möchte aber wegen der Korkbildung auf der Rinde noch weiter zu beobachten sein.

Picea Alcockiana, Carrière (Picea bicolor Mayr), unter dem Namen P. Alcoquiana wurde zuerst fälschlich Picea ajanensis resp. P. hondoënsis von *Veitch* in London verbreitet. Picea Alcockiana, welche ich von 5 verschiedenen Standorten aus Japan besitze, ist hervorragend frostsicher. Vielleicht eignet sie sich daher zur Aufforstung ungünstiger Lagen.

Thuya Standishii, Carrière ist noch zu wenig bekannt, um ein einigermafsen sicheres Urteil zu geben. Im Posenschen leiden junge Pflanzen von Früh- und Spätfrösten. Ich habe einen Baum von 5 m Höhe, der noch nie gelitten hat. Das Holz ist weich und gut. Dieser Baum gehört zu denjenigen, die ich an ihrem Geruch allein erkennen kann. Er duftet für mich sehr angenehm.

Tsuga Sieboldii, Carrière wird bei uns schwerlich eine andere Bedeutung als die eines interessanten, schönen Parkbaumes erlangen. Sie leidet bei mir nur in sehr strengen Wintern.

Die letzte IV. Gruppe

umfafst solche Bäume, welche zwar im deutschen Walde gedeihen, forstwirtschaftlich bedeutungslos, dagegen aber sehr schön sind, ja zum Teil sogar hohen ästhetischen Wert haben.

Dies sind:

Abies amabilis, Forbes.
Abies firma, S. & Z.
Abies nobilis, Lindley.
Abies Nordmanniana, Spach.
Acer dasycarpum, Ehrhart.
Chamaecyparis pisifera, S. & Z.
Populus serotina, Hartig.

Chamaec. pisifera ist nur in ihren fixierten Jugendformen, squarrosa, plumosa pp. schön. Die Stammform wird meist bald häfslich.

Das Ergebnis der in grofsartigem Mafsstabe durchgeführten Versuche über Einbürgerung fremdländischer Holzarten im deutschen Walde kann somit als ein in hohem Mafse befriedigendes und erfreuliches bezeichnet werden.

Wenn auch, wie ich vorher schon bemerkt habe, ein Zeitraum von 20 Jahren für die Anzucht von Waldbäumen noch keineswegs voll beweiskräftig sein kann, so führt aber die Berücksichtigung andrer in Betracht kommender Verhältnisse doch zu richtigen Schlüssen. Hierher gehört namentlich das Vorkommen von mehr als hundertjährigen Bäumen mehrerer Arten, in unsern Forsten und Parks, unsre Kenntnis des Verhältnisses, welches zwischen dem in Deutschland erzogenen Holze amerikanischer Arten und dem in Amerika erzogenen besteht und unsre, seit Beginn der Versuche erheblich, erweiterte Kenntnis über das Verhalten und die Eigenschaften der geprüften Bäume.

Auf den Mafsstab, in welchem in Preufsen die Versuche angestellt worden sind, näher einzugehen hat für uns heute keinen Zweck. Wir werden an einigen wenigen Zahlen schon ermessen können, dafs dieselben nicht kleinlich sondern grofsartig und ernst betrieben worden sind, so dafs die Forstverwaltung stolz darauf sein kann, in dieser Richtung Ersprieſsliches für das ganze Land geleistet zu haben. Es freut mich, gerade hier in München die Bemerkung anknüpfen zu können, dafs auch die bayerische Forstverwaltung hervorragend eifrig in dieser Sache arbeitet.

Einen Beweis dafür wird uns ein Vortrag unsres verehrten Mitgliedes des Herrn Professor Dr. *Heinrich Mayr* liefern, welcher die Güte haben will, uns mit den Eigenschaften der japanischen Holzarten näher bekannt zu machen.

Die preufsische Forstverwaltung hat es sich angelegen sein lassen, sich Sämereien aus den besten Quellen zu verschaffen.

Es sind hierfür ausgegeben worden: 1881 bis 1885 rund 152 400 M; 1886 bis 1890 rund 92 400 M; 1890 bis 1896 rund 11 800 M. Genau gerechnet von 1881 bis 1896: 256 625 M 58 Pf.

Nebenher laufen noch die, uns nicht bekannten Summen, welche von den preufsischen Regierungen seit 1891 im regelmäfsigen Betriebe für ausländische Waldsamen aufgewendet worden sind.

Die Zahl der Anbau-Reviere betrug 1881 bis 1885 90, von 1886 bis 1890, nachdem mehrere Reviere aufgegeben, andere neu hinzugekommen waren, nur noch 68. Im ganzen 111 verschiedene Reviere, von denen 6 für japanische Holzarten bestimmt waren.

Während von einigen Arten nur geringe Mengen, welche aber immerhin ein Urteil gestatteten, zur Verfügung standen, wurden von andren erhebliche Mengen Samen verteilt; z. B. von Abies Nordmanniana rund 500 kg; Acer Negundo 150 kg, Acer saccharinum 125 kg, Carya alba 430 hl; Juglans nigra 508 hl. Juniperus virginiana 182 kg; Picea sitkaënsis 238 kg; Pinus Laricio Poiretiana 254 kg; Pinus rigida 345 kg, Pseudotsuga Douglasii 700 kg und Thuya gigantea 220 kg.

Im ganzen wurden von 70 Holzarten 4010 kg und 1392 hl Samen, sowie 14 840 Stecklinge verteilt.

Aufserdem wurden noch einige Verteilungen von Vereinen und Privaten gemacht. So habe ich z. B. seinerzeit, als ich Mitglied der sogenannten „Douglas-Kommission" war, ca. 2 Centner Samen der Douglasia an 150 Reviere verteilt, meist gegen Bezahlung, hier und da unentgeltlich.

Den verteilten Saatmengen entspricht natürlich auch die zu Versuchszwecken verwendete Fläche.

Genau hat sich dieselbe nicht ermitteln lassen. Eine Sichtung Ende des Sommers 1900 hat aber ergeben, dafs die Gesamtgröfse der aussichtsvollen und weiter zu beobachtenden Kulturen fremdländischer Holzarten 640,37 ha beträgt.

Von einzelnen besonders wichtigen Arten hebe ich die Bestandesfläche hervor.

Mit Abies concolor sind 145 a bestanden, mit Acer saccharinum 211; Carya alba 4150, Chamaecyparis Lawsoniana und obtusa 1267 und 403; Fraxinus americana 2765, Juglans nigra 1297; Larix leptolepis 1449, Picea sitkaënsis 6265; Pinus rigida 14 655 und von Pseudotsuga Douglasii 14 617.

Man sieht, dafs dies Zahlen sind, welche ziemlich richtige Schlufsfolgerungen gestatten. Das absprechende Urteil über Acer Negundo gründet sich auf Flächen von zusammen 1392 a.

Es versteht sich von selbst, dafs diese Flächen nicht überall reine Bestände der betreffenden Holzart darstellen, denn wir werden in der näheren Besprechung über das Verhalten einzelner Arten sehen, dafs in vielen Fällen und aus verschiedenen Gründen die Mischung der Bestände mit einheimischen Bäumen zweckmäfsig, bei einigen Arten sogar Bedingung zum guten Gedeihen ist.

Ich gehe nun, wenn Sie erlauben, zu der Besprechung einiger der wichtigsten Fremdländer im einzelnen über.

Abies concolor, Lindley & Gordon.

Ein Baum der Sierra Nevada von Californien von 60 bis 75 m Höhe mit einem Schaft von öfter 180 cm Durchmesser. Im Innern des Kontinents erreicht er nur gegen 40 m Höhe mit kaum 1 m Durchmesser.

Bei jungen Bäumen, welche sehr symmetrisch gebaut sind, ist die Rinde des sich schlank verjüngenden Stammes dünn, glatt und hell graubraun; die verhältnismäfsig kurzen und starken Äste stehen horizontal in regelmäfsigen Quirlen, sie sind reich mit nach aufsen gerichteten Seitenzweigen und Zweiglein besetzt, wodurch sie flache, wedelartige Nadelmassen bilden.

Alte Bäume, welche man oft 300 Jahr alt antrifft, haben bis 30 m hohe gereinigte Schäfte und unten eine 15 cm dicke rissige Rinde. Die Winterknospen sind fast kugelig von 3—6 mm im Durchmesser, mit orangebraunen Schuppen gedeckt und sehr harzig. Die Jahrestriebe sind glatt, glänzend, verhältnismäfsig stark und dunkel orangefarben; im zweiten Jahre werden sie graubraun. In Deutschland, wo die kalifornische Sonne mangelt, bleiben die jungen Triebe oft grün bis olivengrün. Die Blätter sind dichtgesetzt, spiralig geordnet, aber selbst an unteren Zweigen jüngerer Bäume durch die Drehung ihrer Basis teils nach oben gerichtet und zwei- bis vierzeilig erscheinend; sie treiben blafsbläulich aus und werden nach 2—3 Jahren mattgrün. manche Bäume behalten eine ebenso lebhaft blaue Farbe, wie Picea pungens glauca; an der Unterseite haben die Nadeln zwei Streifen, die aus je 6—8 Reihen Spaltöffnungen gebildet sind; auch die Oberseite hat deren einige; die Länge der Blätter (Nadeln) ist 3—5—8 cm und die Breite 2—3 mm; ihre Spitze ist meist gerundet, in sehr trockenen Lagen wird sie hornartig zugespitzt. Die Zapfen sind cylindrisch, nach beiden Enden etwas verjüngt, oben abgerundet, 7—12 cm lang und 3—4 cm dick, graugrün bis kanariengelb, hier und da (nach Brandegee) pflaumenblau mit

Schuppen, welche viel breiter als lang sind; ihre Bracteen sind kaum halb so lang als die Schuppen. Die Samen sind 8—13 mm lang, sehr spitz nach unten und haben rosa Flügel. Abies concolor wurde von *August Fendler* 1847 in der Nähe von Santa Fé entdeckt, auch *Jeffrey* sammelte sie 1851 in Californien, aber erst *Engelmann* machte 1873 ihr Verbreitungsgebiet bekannt und berichtigte die Irrtümer über diesen Baum.

Sie ist am meisten im südlichen Oregon und im nördlichen Californien verbreitet, ferner in dem Gebirge von Arizona bis Utah und Süd-Colorado, sie steigt im südlichen Teil ihres Verbreitungsgebietes bis 3000 m hinauf.

Nach *Sargent* verträgt Ab. concolor von allen Tannen Nordamerikas am besten Höhe und Trockenheit, sie wächst selbst auf fast nacktem Fels, wo wenig andre Bäume Fuſs fassen können.

Bei den Anbauversuchen, welche allerdings erst 8 Jahre dauern, hat sich diese Art als frosthart und widerstandsfähig gegen die Unbilden der Witterung in allen Gebieten erwiesen. Wegen des späten Austreibens leidet sie auch nicht unter den gewöhnlichen Spätfrösten. In Fischbach habe ich einen ca. 25 Jahr alten Baum, welcher noch nie eine Nadel durch Frost verloren hat.

An den Boden stellt Ab. concolor keine sehr hohen Ansprüche hinsichtlich seiner mineralischen Kraft und gedeiht auf Kiefernboden II. Klasse noch ganz gut, wenn er die nötige Frische besitzt. Auf letztere Eigenschaft scheint sie besonderen Wert zu legen.

Im 2. Lebensjahr entwickelt sich eine tiefgehende Herzwurzel mit vielen Faserwurzeln, schon in den ersten Lebensjahren ist das Wachstum nicht so langsam, wie bei den anderen Abies-Arten, vom 5. Jahre geht sie rasch in die Höhe und wird ihr Wachstum energischer als jenes aller übrigen angebauten Abies-Arten, einschlieſslich unsrer Weiſstanne.

Im ersten Jahr erreichen die Pflanzen bereits eine Höhe von 10 cm.

Die 8 jährigen Pflanzen haben auf der am besten entwickelten Kultur in Ramuck (Rgb. Königsberg) eine Mittelhöhe von 1 m und eine Oberhöhe von 1,80 m, in den übrigen Oberförstereien, auch in Eberswalde stehen die Pflanzen kaum hiergegen zurück. Der 25 Jahre alte Baum in Fischbach ist 9—10 m hoch.

Auf günstigem Standort überholt Abies concolor sogar die Fichte.

Seitenschutz ist nur in der frühesten Jugend notwendig, späterhin liebt Abies concolor Licht.

Das Holz ist leicht, spez. Gew. 0,36, hell gefärbt, wird selten zu Bauholz, meist zu Kisten und Butterfässern verwendet.

Gefahren durch Pilze und Insekten war Abies concolor bis jetzt nicht ausgesetzt, dagegen wird das Wild den ungeschützten Pflanzen sehr schädlich.

Unter allen bei den Versuchen erprobten Abies-Arten hat sich Abies concolor durch ihre Raschwüchsigkeit und Unempfindlichkeit gegen klimatische Einflüsse bisher am besten bewährt, und wird daher allseitig zum weiteren Anbau empfohlen. Aufserdem eignet sich dieser sehr schöne Baum sowohl durch Habitus als durch Farbe der blaugrauen Exemplare vortrefflich zur Verschönerung und für Parkanlagen.

Acer saccharinum, Wangenheim.

Zucker-Ahorn. Sugar-maple.

Grofser schöner Baum des östlichen Nordamerika. In allgemeiner Gestalt und der Blattform dem Spitzahorn A. platanoides ähnlich. Gute Unterscheidungsmerkmale sind die gerundeten Buchten der Blätter, auch fliefst beim Abbrechen des Blattstiels kein Milchsaft, was bei A. plantanoides der Fall ist.

Die Borke schält sich bei alten Bäumen in Lappen ab. Samen stehen spitzwinkelig zu einander. Freudig grün im Sommer und schöner als unsre einheimischen

Ahorne im Herbste färbend. Dieser Baum ist es, welcher wesentlich zu dem berühmten Herbstkolorit der nordamerikanischen Wälder beiträgt.

Sein Holz ist sehr wertvoll, fest, glänzend, spez. Gew. 0,6912. *H. Mayr* giebt an, dafs es bis 0,75 steige. Es stammt von diesem Baum der Birds-eye-maple (Vogelaugen-Ahorn) mit dem die eleganten Kajüten unsrer Postdampfer so reich ausgestattet sind.

Wenn er auch in der Jugend etwas Schutz bedarf, besonders durch Zwischenpflanzung, so beweisen doch die über 100 Jahre alten Bäume in Deutschland, dafs seine Sicherheit für unser Klima unbestreitbar ist.

Am südlichen Ufer des Lake superior bildet er im Mischwalde auf lehmreichem rotem Sandsteinboden grofse Bestände. Diese Lage entspricht unsern Buchenwaldungen. Er erreicht nahezu 30 m Höhe bei $^2/_3$ m Durchmesser. Astreine Schäfte findet man bis 12—14 m. *Mayr* erwähnt in seinen „Waldungen von Nordamerika" eines unter günstigen Verhältnissen gewachsenen Baumes, dessen Durchmesser mit 10 Jahren 3,6 cm, mit 40 Jahren 32,0 cm und mit 137 Jahren 63,4 cm betrug.

Dem Zuckersaft dieses Ahornes können wir in Deutschland mit unsern Zucker-Ausfuhr-Prämien keine Bedeutung beimessen.

Das Ergebnis der neueren Anbauversuche war auch so zufriedenstellend, dafs *Schwappach* den Zucker-Ahorn zum ferneren Anbau sowohl im Walde als auch im Parke dringend empfiehlt.

Carya alba, Nuttall.

Hicoria ovata, Britton. Weifs-Hickory. Shellbark-(Shagbark)Hickory.

Grofser Baum von 24—30 m oder ausnahmsweise bis 45 m Höhe mit einem Schaft von 0,90—1,20 m im Durchmesser.

Bewohnt reiche Abhänge, selbst sandige Bergrücken, ist in Nordamerika weit verbreitet vom Thal des Lorenzstromes südlich durch Minnesota, Alabama, Mississippi und Kansas bis Texas.

Seine bedeutendste Entwickelung erlangt er westlich vom Alleghany Gebirge. Das Holz, ist schwer, hart, fest, zähe, dichtfaserig und biegsam: spez. Gew. 0,8372; Jahresringe deutlich markiert, Markstrahlen zahlreich und dünn, der Splint, welcher etwa 40—50 Jahresringe umfassen kann, ist weifs und wertvoller als das rötlichbraune Kernholz. Für Handwerkszeug und Wagenbau äufserst wertvoll. Da es in Amerika beginnt knapp zu werden, verdient der Baum unsre ganze Aufmerksamkeit. In weiten Distrikten Deutschlands, besonders auf Auenböden gedeiht er sehr gut.

In den ersten Jahren ist sein Wachstum nur schwach, vom 5. Jahre an geht er aber auf geeignetem Standort kräftig vorwärts.

Aufser Carya alba sind in Preufsen auch C. amara, C. porcina, C. sulcata, C. tomentosa versucht worden. Carya alba hat sich aber unstreitig als die beste bewiesen und kommt nur diese für ferneren Anbau in Betracht.

Ihre wichtigsten Kennzeichen nach Blättern und Knospen sind folgende:

Carya alba: Blätter mit 5 Fiederblättchen, von denen die 3 obersten die gröfsten sind. Blattrand stumpf gesägt, stets behaart, die Blättchen sind oben und unterseits glatt, nur an den starken Rippen finden sich unterseits Haare, ebenso sind auch die jungen Triebe behaart. Endknospen sehr grofs, länglich, mit einigen abstehenden braun behaarten Schuppen.

Carya amara: Blätter mit 7 bis 11 Fiederblättchen, nur die Rippen und Blattstiele sind behaart. Charakteristisch sind die gelbgrünen, vierkantigen vom Trieb weggekrümmten Knospen.

Carya porcina: Die Blätter haben 5 bis 7 kahle Fiederblättchen, die

Zähne des kahlen Blattrandes sind nach innen gebogen. Junge Triebe unbehaart. Die Knospen sind kurz, eiförmig, mit braunen kahlen Schuppen versehen.

Carya sulcata: 7 bis 9 Fiederblättchen, die drei obersten sind die gröfsten, das ganze Blatt ist bis zu einem halben Meter lang. Knospen ähnlich wie bei alba, junge Triebe jedoch nicht behaart.

Carya tomentosa: Das Blatt ist aus 7 lanzettlichen Blättchen zusammengesetzt; Blätter, Blattstiele und Rippen unterseits weichwollig behaart, ebenso auch die jungen Triebe. Knospen kurz und dick, Knospenschuppen drüsig und filzig behaart.

Bei den Anbauversuchen mit Carya hat sich eigentlich nur eine wesentliche Schwierigkeit ergeben. Die Nüsse treiben bei uns sehr spät aus, so dafs die Sämlinge erst im Spätsommer und Herbst auflaufen; viele liegen auch über, sogar bis zum 3. Jahre. Die Folge davon ist, dafs unausgereifte Pflanzen vom Frost beschädigt werden. Erziehung unter einem Schirmbestande, den die Carya lange vertragen kann, ist daher ratsam.

Ein ferneres gutes Mittel, das frühe Aufgehen der Saat herbeizuführen, ist das unter Gärtnern allgemein bekannte „Einschichten“ oder „Vorkeimen“ derselben. Da es aber vielen Lesern dieser Mitteilungen doch nicht geläufig sein wird, so will ich es kurz beschreiben.

Man hebt etwa 60—80 cm tiefe und breite längliche Gruben aus — je nach der Menge, welche man zu bearbeiten hat. In diese füllt man zu unterst eine Lage kurzen Pferdedünger von 10 cm Dicke, darauf eine gleich starke Lage Nüsse mit feuchtem Sande gemischt, dann wieder Dünger u. s. w. bis die Grube voll ist. Beim Einschichten ist soviel Wasser oder Jauche aufzugiefsen, dafs die ganze Sache gut nafs ist, um ein Brennen des Düngers zu vermeiden, der nicht etwa, wie in ein Mistbeet eingetreten, sondern nur mäfsig angedrückt wird.

Ist der Boden sehr schwer, so macht man statt der Grube einen ebenso gepackten Hügel über der Erde, den man mit Boden, Laub oder dergl. oben und an den Seiten so hinreichend deckt, dafs er nicht gefriert.

So eingeschichtet läfst man die Nüsse den ganzen Winter liegen. Sollte man ein Austrocknen befürchten, so ist öfteres Begiefsen mit Jauche sehr zweckmäfsig und fördernd. Im April lege man die Nüsse an Ort und Stelle, dann werden sie im Mai—Juni keimen.

Da sämtliche Carya-Arten sehr starke Pfahlwurzeln machen, also nach dem 2. Jahre nur sehr schwer verpflanzbar sind, so ist die Saat an Ort und Stelle in 40 cm breiten rigolten Streifen am meisten zu empfehlen, zur Not geht Löcherpflanzung mit 1—2 Jahr alten Pflanzen.

Chamaecyparis Lawsoniana, Parlatore.

Lawsons Cypresse. White Ceder. Oregon Ceder. Port Oxford Cedar.

Grofser Baum von bedeutendem ökonomischen Wert, 45—60 m Höhe bei 1,80—4 m Durchmesser. Seine Heimat ist Oregon und Nord-Kalifornien, wo er im Küstengebiet in Waldungen mit reichem Boden zwischen Tsuga und Pseudotsuga vorkommt.

Die gröfste Entwickelung erreicht derselbe bei Coos Bay, Oregon.

Da diese Cypresse als Parkbaum in Deutschland schon allgemein verbreitet ist, sehe ich von einer botanischen Beschreibung hier ab.

Ihr Holz ist leicht, hart, fest, dicht, sehr feinfaserig, dauerhaft in der Erde und leicht zu bearbeiten, sehr reich an duftendem Harz, atlasglänzend und nimmt eine vorzügliche Politur an; spez. Gew. 0,4621; die Farbe ist hellgelb, beinahe weifs, das dünne Splintholz ist kaum zu unterscheiden, es wird besonders zu innerer Hauseinrichtung, Möbeln und Zündhölzern verarbeitet.

Chamaecyparis Lawsoniana gedeiht auch in Deutschland vortrefflich, ihre Bodenansprüche sind etwa die der Rotbuche, sie bevorzugt Kalk, welcher besonders auf den Dickenzuwachs günstig zu wirken scheint. Sie wächst sowohl noch bei Königsberg (Forstrevier Ramuck) vorzüglich als auch auf den Hochlagen der Eifel. Bei mir in Fischbach im Riesengebirge habe ich 10—12 m hohe Bäume davon, die nie mehr gelitten haben, als die einheimische Fichte. Die Lawson-Cypresse verlangt etwas Bodenfrische, trockner Standort und Kahlflächen sind ihr unzuträglich, sie liebt Halbschatten und verträgt in der Jugend ziemlich starke Beschattung von oben.

Das Wild verbeifst sie nicht, aber der Rehbock fegt gern an ihr.

Das Harz der Lawson-Cypresse ist ein Insektengift, also leidet sie nicht von Raupen oder Käfern. Von Pilzen ist ihr Agaricus melleus und Pestalozzia funerea hier und da schädlich geworden.

Chamaecyparis obtusa, Siebold & Zuccarini.

Sonnen-Cypresse. Japanisch: Hinoki.

Grofser Baum von 30—50 m, ausnahmsweise auch 48 m Höhe in Japan; zwischen dem 34.° und 38.° N. Breite am häufigsten, bevorzugt Granitboden und Nordabhänge. Das Holz ist leicht, 0,36 spez. Gew., fest, feinfaserig, gleichmäfsig, nicht sehr reich an Harz, die Farbe ist gelblichweifs bis rosa.

In Japan schätzt man dasselbe besonders zu Tempelbauten und Lackwaren.

In den ersten Jahren sind die Pflänzchen sehr langsamwüchsig, in 15 Jahren haben sie aber bei uns doch 4—5 m erreicht. Einige Sorgfalt bei der Aufzucht ist daher notwendig, z. B. Seitenschutz durch Mischpflanzung mit Laubhölzern, was auch der Ch. Lawsoniana sehr gut bekommt.

Fraxinus americana, Linné.

Frax. alba, Marshall. Weifsesche. White Ash.

Es giebt in der Welt einige 30, bis jetzt bekannte Eschen. Ein Dutzend davon gehört Ostasien an, mehrere Innerasien und dem Himalaya, Nordafrika und Europa. Nordamerika allein besitzt so viel Arten als die übrige Welt zusammengenommen.

Unbestritten die beste davon ist die Weifsesche (F. americana), nicht allein als wertvoller Nutzholzbaum, sondern auch ihrer grofsen Schönheit wegen.

Ihr Gebiet reicht von Minnesota und Neu-Schottland bis Nordflorida und Mississippi. Ihr Optimum erreicht sie in den reichen Auen von Ohio.

Im geschlossenen Walde wächst sie schlank in die Höhe, so schlank, dafs Flaggenmasten von 100' Höhe und nicht dicker als ein Fufs oft davon aufgestellt wurden, als *Henry Clay* seine Wahlcampagne um die Präsidentschaft betrieb (1836); sie brachten ihm aber doch nicht den Sieg.

Freier gestellt, werden die Verhältnisse natürlich andere. Man findet Weifseschen von etwa 125' (37,5 m) Höhe und 6' (1,80 m) Durchmesser mit schönen säulenartigen Schäften.

Die Weifsesche treibt später aus als Fraxinus excelsior, unsre heimische Esche, das schützt sie meist vor den Spätfrösten, welche letzterer so oft bei uns verderblich werden. Hierin liegt für uns ihr Hauptwert.

Über ihr Verhalten in Deutschland äufsert sich *Schwappach* folgendermafsen:

Nach den vorliegenden Beobachtungen über das Gedeihen dieser Art in Deutschland, wo sie bereits vor mehr als hundert Jahren eingeführt worden ist, macht sie an den Standort annähernd die gleichen Ansprüche wie Frax. excelsior, von welcher sie sich dadurch unterscheidet, dafs sie Überschwemmungen während

der Vegetationsperiode besser verträgt; selbst in Löchern, wo fast das ganze Jahr hindurch Wasser steht, gedeiht sie recht gut.

Sie kommt daher an tiefgelegenen Stellen fort, wo Frax. excelsior kümmert. Forstmeister *Borgmann* in Oberaula (Rgb. Kassel) schreibt: „Wo Frax. excelsior wegen Nässe versagt, fühlt sich Frax. americana wohl."

Am meisten liebt sie kräftigen, lehmhaltigen, tiefgründigen, frischen bis feuchten Boden.

Das Wurzelsystem ist kräftig und ebenso ausgebildet wie jenes von Frax. excelsior.

Die im Herbst des Reifejahres ausgesäten Früchte liegen nicht über, sondern keimen bereits im nächsten Frühjahr, letzteres ist auch der Fall, wenn die Früchte im Frühjahr vor der Aussaat drei Tage in Wasser eingequellt und möglichst frühzeitig in die Erde gebracht werden. Die Sämlinge werden schon im ersten Jahre etwa 30 cm hoch. können sogleich im nächsten Frühjahr im 0,5 m Quadratverband verschult werden, nach weiteren 1 – 2 Jahren sind sie alsdann zu Halbheistern erwachsen, welche zum Verpflanzen am besten geeignet sind.

Das Holz ist fest, hart, dicht, spez. Gew. 0,65, wird in seiner Heimat zum Wagenbau, landwirtschaftlichen Geräten und Fournieren verarbeitet.

Ein durch gütige Vermittelung des Hofjagdamtes zu Dessau erhaltener Bericht des Oberförsters *Grellmann* zu Grofs-Kühnau hebt hervor, dafs Holz von Frax. americana gröfsere Biegsamkeit und Zähigkeit besitze als jenes von Frax. excelsior.

Im allgemeinen wird dort das Holz der amerikanischen Esche jenem der heimischen vorgezogen. Der höchste Preis, welcher für Frax. americana bezahlt wird, beträgt 85 M pro Festmeter.

In Anhalt und Schkeuditz, wo bereits ältere Stämme vorhanden sind, wird ebenfalls das vorzügliche, harte und zähe Holz gerühmt.

Früchte können preiswert aus dem anhaltinischen Forstrevier Kühnau bei Dessau bezogen werden, ebenso auch aus der Oberförsterei Grünewalde, Rgb. Magdeburg.

Cercidiphyllum japonicum, Siebold & Zuccarini.

Japanisch: Kadsura.

Grofser Baum des nördlichen Japan, bewohnt gewöhnlich die Abhänge niedriger Berge und erhält seine gröfste Entwickelung in tiefgründigem leichtem und feuchtem Lehmboden. Es ist selten, dafs Cercidiphyllum einen reinen Schaft bildet, meistens entspringen aus einem kurzen Stamm, dicht am Boden mehrere Schäfte, welche ziemlich eng nach oben wachsen, wie man dies oft bei unsrer Roterle sieht. Der japanische Baum ist aber bei weitem mächtiger. Die amerikanische Zeitschrift: Garden and Forest brachte im Februar 1893 eine Photographie des unteren Teiles eines solchen Stammes der ca. 100' (30 m) hoch war und 1 m über der Erde 21' = 6,30 m Umfang hatte. Die jungen Bäume in Deutschland machen den Eindruck von etwas vollen Pyramidenpappeln. Das Blatt ist hautartig, matt blaugrün, die Unterseite heller rundlich herzförmig, deutlich geadert, die Blattstiele und Adern oft rot. Im Frühjahr treiben die Blätter rot aus, verhältnismäfsig früh, ohne aber dadurch gerade empfindlich gegen Spätfröste zu werden. Im Herbste wird die Kadsura[1]) einer der farbenprächtigsten Bäume, den ich kenne, wozu aber ein feuchter, reicher Standort

[1]) Ob man im Deutschen den japanischen Namen Kadsura wird beibehalten können, ist fraglich, da es noch eine japanische Schlingpflanze giebt, welche *Kaempfer* Kadsura japonica genannt hat. Nach *Franchet* und *Savatier* heifst diese aber auf japanisch: Sané Kadsura, während Cercidiphyllum japonicum einfach: Kadsura (Kadzura) heifst — ein bequemerer Vulgärname als: Cercidiphyllum. Judasblatt zu sagen, weil Cercis auf deutsch Judasbaum genannt wird, würde ich sehr unschön finden. Kadsura klingt aber gut und ist leicht zu behalten.

Bedingung ist. Auf trocknen Standorten oder in trocknen Spätsommern fallen die Blätter früh, ohne andere Farben als ein schönes Orange anzunehmen.

Das Holz ist weich, geradfaserig und hellgelb, es gleicht dem Holze des Tulpenbaumes, der mit dem Cercidiphyllum nahe verwandt ist. In der Heimat wird es zur inneren Ausstattung einfacher Häuser, zu Hausgerät und von den Ainos auf der Insel Eso auch zu Canoes verwandt.

Der Baum ist zweihäusig, die Blüten sehr klein und unbedeutend, der sehr kleine, leichte, häutige Same sitzt in Schoten von 1 – 1,5 cm Länge und 1 — 2 mm Dicke. Da wir es hier mit einem Baum zu thun haben, der mindestens zur Verschönerung unsrer Forsten und Parks brauchbar ist, lohnt es sich wohl ihn weiter auf die Nützlichkeit seines Holzes zu beobachten.

Juglans nigra, Linné.

Schwarze Walnufs. Black Wallnut.

Grofser Baum des östlichen Nordamerika. Seit über 100 Jahren in Deutschland, aber so gut wie gar nicht forstmäfsig angebaut, obgleich wir alle Ursache haben, unser Augenmerk auf ihn zu richten, denn sein sehr geschätztes Tischlerholz beginnt in seiner Heimat durch die dortige Waldplünderung schon sehr knapp zu werden. Sein Verbreitungsgebiet reicht vom westlichen Massachusetts längs des Südufers des Eriesees durch Michigan und Minnesota bis Nebraska und Kansas. Südlich bis Florida, Ababama und Mississippi. Die gröfste Entwickelung erreicht der Baum auf den westlichen Abhängen der Alleghanies und in den reichen Auen von Arkansas, wo er 30 – 45 m hoch mit einem Stammdurchmesser bis zu 3 m wird. Das Holz ist hart und fest, etwas grobfaserig und dem Reifsen unterworfen, wenn man es nicht sorgfältig trocknet, spezifisches Gewicht 0,6115; es ist leicht zu bearbeiten, nimmt vorzügliche Politur an und ist dauerhaft im Boden, seine Farbe ist dunkelbraun, der dünne Splint viel heller. Es wird in Amerika zu Büchsenschäften, Möbeln und innerer Ausstattung der Häuser und Schiffe mehr verwendet als irgend ein anderes Holz.

In Deutschland verlangt der Baum guten Eichenboden und relativ warme Lage, es sollten daher die Besitzer rheinischer Schälwälder, welche klagen, dafs dieselben nicht mehr rentieren, ihr Augenmerk auf dies wertvolle Holz richten, welches heute mit 200 M der Festmeter bezahlt wird. Da die schwarze Walnufs eine sehr starke Pfahlwurzel macht, läfst sie sich nur ganz jung gut verpflanzen. Aussaat an Ort und Stelle ist vorteilhaft, aber auch für diese Nufs ist das Einschichten (Vorkeimen), welches wir bei Carya alba Seite 28 beschrieben haben, wichtig, damit die jungen Pflanzen früh genug auflaufen, um ausreifen können. Zur Bildung hoher glatter Schäfte ist enge Pflanzung oder Mischung mit andern Hölzern, welche auch den jungen Pflanzen Seitenschutz gewähren, notwendig. Freistehend entwickelt der Baum sehr schöne, ornamentale Kronen. Wenn er auch in Summa ein grofses Quantum Wärme braucht, um schnell zu wachsen, so gedeiht er doch noch hier in Fischbach im Riesengebirge recht gut. Er hält nicht Schritt mit Quercus rubra, wohl aber mit Quercus palustris und coccinea.

Wird ein Baum gerodet, so treiben hier die in der Erde bleibenden Wurzelstücken wieder aus.

Magnolia hypoleuca, Siebold & Zuccarini.

Japanisch: Honoki.

Die Honoki gehört zu derjenigen Sektion der Magnolien, welche ausgesprochen grofse Bäume werden, sofern man sie in geeignete Verhältnisse bringt. Es ist für

uns daher interessant gewesen zu erfahren, was Herr *C. S. Sargent*, unser Ehrenmitglied, bei seiner Forschungsreise in Japan über dieselbe ausfindig gemacht hat.

Die Honoki-Magnolie gleicht am meisten der M. tripetala, dem Umbrellatree der Amerikaner, indessen übertrifft sie diesen bei weitem an Gröfse. Während M. tripetala selten über 12 m hoch wird, erreicht M. hypoleuca in ihrem Optimum, den tiefgründigen Abhängen niedriger Berge in Eso, 30 m bei einem Stammdurchmesser von 60 cm. Auf der Hauptinsel von Japan, Hondo, steigt dieselbe in die Berge und ist im Süden nicht unter 600 m über dem Meere anzutreffen. Es scheint klimatisch für sie also ein kalter Winter erforderlich zu sein und sie verlangt einige Monate des Jahres eine Schneedecke über ihren Wurzeln. Überall im Süden, wo ihr diese fehlt, z. B. in der Nähe von Tokio, wird sie nicht höher als etwa 10 m.

Diese gröfste aller japanischen Magnolien bietet im frühen Herbste einen besonders prachtvollen Anblick dar. Ihre Zweige sind dann mit Massen scharlachroter Fruchtzapfen geziert, welche zuweilen 20 cm Höhe erreichen und so wunderbar schön mit den grofsen, unterseits weifsen Blättern kontrastieren, dafs der Baum dadurch der prächtigste in den schönen Wäldern von Hokkaïdo (Eso, Jesso) wird, die ihresgleichen an Abwechselung und interessanter Schönheit in der ganzen Welt kaum haben. Die rahmweifsen Blüten der M. hypoleuca öffnen sich schalenförmig, haben ca. 12—15 cm im Durchmesser, scharlachrote Staubgefäfse und einen köstlichen Duft.

Das Holz ist wertvoll; es ist geradfaserig, weich, hellfarbig, zuerst graugelb, dann olivengrün, es ist leicht getrocknet und ebenso leicht zu bearbeiten; man schätzt es in Japan als Unterlage zu allerhand Lackwaren, besonders auch Schwertscheiden, zu Kästchen und innerer Hauseinrichtung, sein spezifisches Gewicht ist 0,51.

Wenn auch die forstlichen Anbauflächen in Preufsen nur klein sind (kaum 2 Morgen in 2 Revieren) so empfiehlt Forstmeister *Schwappach* doch den weiteren Anbau als Mischholz in Buchenverjüngungen und Prof. *H. Mayr*-München, der den Baum in seiner Heimat studiert hat, ist für seinen Anbau bei uns sehr eingenommen. Ich habe jetzt in Fischbach nur junge etwa mannshohe Pflanzen. Mitte der achtziger Jahre habe ich schon eine Aussaat gemacht, büfste die Pflanzen aber in den ausnahmsweise harten Wintern 91 und 93 ein. Ich glaube sie standen bei mir zu feucht und zu schattig, so dafs ihr Holz nicht gut ausreifen konnte. Jetzt habe ich sie besser situiert.

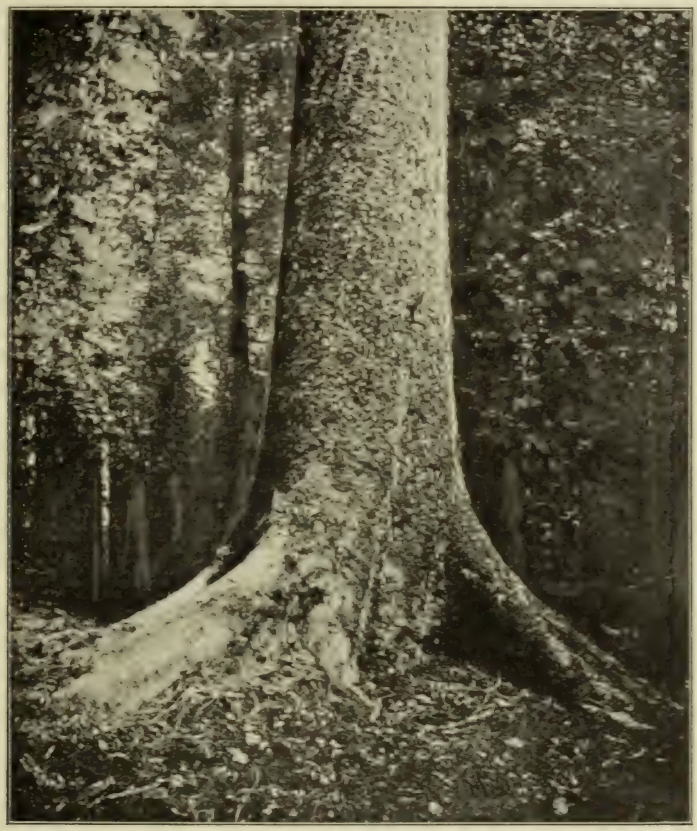
Wo die Eiche gut gedeiht, scheint auch die Magnolia hypoleuca gut fortzukommen. Mindestens ihrer grofsartigen Schönheit wegen verdient sie unsere ganze Aufmerksamkeit und Sorgfalt, da wir nicht nur Forstleute sind, sondern auch Landschaftsgärtner. Die Honoki-Magnolia kann für uns die Rolle spielen wie Magnolia grandiflora für Oberitalien, die wir in Deutschland nicht haben können.

Picea sitkaënsis Mayr = P. sitchensis Carrière.

Sitkafichte. Tideland-Spruce, Sitka-Spruce.

Ein Baum von gewöhnlich ca. 30 m Höhe des westlichen Nordamerika, welcher über dem sehr stark durch Wurzelverdickungen gestützten Wurzelhalse, einen Durchmesser von 90 bis 120 cm hat. Gelegentlich wird die Sitkafichte bis 60 m hoch mit einem unteren Stammdurchmesser von 5 m. Professor *C. S. Sargent* nennt ihren Schaft „deutlich verjüngt“ (conspicuously tapering). Silva of North Amerika VIII, S. 55 und belegt dies an anderer Stelle durch eine Photographie, welche wir reproduzieren. Professor *H. Mayer* aber beschreibt einen Baum in einem Moraste am Berge Takoma (Puget Sound) von 2,3 m Durchmesser und 60 m Höhe mit 30 m astreinem Schaft und sagt dabei: „Der Stamm ist sehr massig und cylindrisch gebaut.“ (Die Waldungen von Nordamerika S. 339.) Es werden sich also wohl auch in dieser Beziehung lokale Verschiedenheiten bemerkbar machen, denn beide Herren sind scharfe und aufmerksame Beobachter.

Bei jungen Bäumen sind die Äste dünn und horizontal — eher etwas nach oben gerichtet — mit straffen Leittrieben unregelmäfsig um den Stamm gesetzt und bilden eine lose offene Pyramide. Bei alten Bäumen recken sich die unteren Äste, welche dicht mit Zweiglein besetzt sind, die zuweilen 60—90 cm herabhängen, in graziösem Bogen weit heraus, die oberen Äste streben mehr aufwärts und bilden im Walde über dem zur Hälfte gereinigten Stamm eine kegelförmige Krone. Bei freistehenden Bäumen halten sich auch die unteren Äste so lange, dafs sie zuweilen 10—12 m lang werden. Die Rinde wird nur 1—$1^1/_2$ cm dick, reifst in Schuppen



Picea sitkaënsis.
bei Vancouver, Britisch Columbia.

und ist hellbraun. Die scharfen spitzen Nadeln stehen rings um die Triebe verteilt und lassen durch Drehung oft die durch blaue Spaltöffnungsstreifen fast bedeckten Oberseiten sehen, die Unterseite ist etwas gerundet und glänzend dunkelgrün. Die Zapfen hängen an kurzen geraden Stielen, sind cylindrisch-oval 70—100 mm lang und 25—35 mm dick, mit dünnen, länglichen, gezähnten Schuppen, doppelt so lang als ihre Brakteen. Im Sommer sind sie hellgrün und rötlich an der Sonnenseite, nach der Reife glänzend-ockergelb bis hellbraun. Die Samen sind andern Fichtensamen ähnlich, rotbraun bis 3 mm lang.

Das Holz ist leicht, weich, nicht fest, geradfaserig, mit Atlasglanz, hellbraun etwas rötlich angefärbt, mit dickem weifsem Splint. Die Lagen kleiner Sommerzellen sind nicht auffallend, das spezifische Gewicht 0,4287.

Entdeckt wurde Picea sitkaënsis im Mai 1792 durch *Archibald Menzies*, den wir schon öfter Gelegenheit hatten zu nennen, aber erst 40 Jahre später beschrieben. *David Douglas* hat sie 1831 in Europa eingeführt. Sie gedeiht am besten auf feuchtem Sandboden, auch im Sumpf, seltener kommt sie an nassen felsigen Berglehnen vor. Das Verbreitungsgebiet dieser gröfsten aller echten Fichten reicht von Alaschka bis nach Nord- Californien, von der Seeküste bis zu 1000 m Höhe, sie nimmt aber oben in den Bergen erheblich an Gröfse ab.

Über das Verhalten der Sitkafichte in Norddeutschland äufsert sich Forstmeister *Schwappach* in seinem Bericht über die Anbauversuche wie folgt:

Das Wärmebedürfnis der Sitka-Fichte ist bei uns nicht gröfser als jenes der heimischen Fichte, dagegen stellt sie zu ihrem freudigen Gedeihen gröfsere Ansprüche an die Feuchtigkeit sowohl des Bodens als der Luft wie diese.

Hinsichtlich des Gehaltes des Bodens an mineralischen Nährstoffen ist die Sitka-Fichte wenig wählerisch und wächst sowohl auf Sandboden als auf Lehm und auf strengem Thonboden. Am besten gedeiht sie auf frischem bis feuchtem, stark humosem und selbst stark anmoorigem Boden, nur stehende Nässe in Einsenkungen mit Thonunterlage sind ihr zuwider. Das Bedürfnis nach gröfserer Luftfeuchtigkeit bringt es mit sich, dafs die Sitka-Fichte einerseits in den Mittelgebirgen, namentlich auch im Hunsrück und auf der Eifel, sowie anderseits im Küstengebiet von Königsberg bis Ostfriesland besonders günstige Entwickelung zeigt. Sie zeichnet sich namentlich in Schleswig-Holstein und weiter westlich vorteilhaft vor unsrer Fichte aus, welche dort häufig vollkommen versagt.

Bemerkenswert erscheint namentlich auch, dafs sie unempfindlich gegen Überschwemmungen und Stauwasser ist. Forstmeister *Schmidt* aus Grünewalde (Reg.-Bez. Magdeburg) teilt mit, dafs er wegen seiner in dieser Richtung bereits gemachten Beobachtungen im Jahre 1899 ca. 50 Stück 5jährige Pflanzen mit Ballen auf Hügel in ein bisher mit Eschen bestandenes Loch dicht am Elbdeich, welches bei jedem Hochwasser voll Drängwasser ist, gesetzt habe. Während der Monate April und Mai 1900 haben die Pflanzen etwa 6 Wochen im Wasser gestanden, meist bis zur Spitzknospe überschwemmt, ohne im mindesten zu leiden.

Das Wurzelsystem entspricht jenem von Picea excelsa und besteht aus einer grofsen Menge von ziemlich oberflächlich und ungemein weit ausstreichenden Seitenwurzeln.

Die jungen Pflänzchen sind im 1. Jahre winzig und auch im 2. Jahre noch kleiner als jene der Fichte, erst vom 5. Jahre ab beginnt lebhafteres Höhenwachstum, welches die Fichte meist bald übertrifft. In der Oberförsterei Cattenbühl sind die älteren bis 18jährigen Exemplare doppelt so hoch wie die gleichaltrigen Fichten.

Bezüglich ihrer Entwickelung lauten die abgegebenen Urteile sämtlich äufserst günstig und Forstrat *Witzell* in Trier schreibt über diese Holzart: „Als eine zweifellose Bereicherung unsers forstlichen Baumschatzes ist auch Picea sitchensis anzusehen. In welcher Weise diese in der Jugend erlittene Frostbeschädigungen zu überwinden vermag, kann hier (Eifel) mehrfach festgestellt werden: vollständig aufgegebene und mit Fichten nachgebesserte Kulturen haben sich bald völlig erholt und die zur Nachbesserung verwandten Fichten überholt. Auch mit Pic. sitchensis sind Ödlandsaufforstungen in der Königl. Oberförsterei Prüm (bei etwa 580 m über NN auf Grauwack) vorgenommen worden, die, jetzt als 10jährig, tadellosen Wuchs zeigen."

Unter diesen Umständen ist Picea sitkaënsis zum ausgedehnten Anbau auf den als zusagend bezeichneten Standorten zu empfehlen.

Im Anschlufs an Herrn *von St. Pauls* Vortrag, ergreift das Wort Herr Graf *von Schwerin* und teilt mit, dafs bei ihm Larix leptolepis auch von der Lärchenmotte stark heimgesucht worden sei, eine Erscheinung, die auch von andern Orten bereits gemeldet wurde.

Weiter bemerkt derselbe, dafs Acer Negundo nudum Schw. und A. Neg. violaceum Kirchn. in Wendisch-Wilmersdorf winterhart seien, zwischen Eschen stehend erreichten dieselben nach 25 Jahren eine Stammstärke von 25—30 cm, stete Feuchtigkeit sei notwendig und eine starke Entwickelung tritt ein, wenn das Grundwasser erreicht wird.

Eine starke Pflanze von Phellodendron japonicum sei bis jetzt ohne jede Korkbildung in seinen Kulturen. Auch andere Herren bestätigten dies von den Ihrigen.

Darauf erwähnt Herr Prof. *Mayr*, dafs bei ihm schon jüngere Pflanzen unten am Stamme Kork ansetzen, er glaubt, dafs es Varietäten gäbe, die früher als andre Kork bilden und diese somit vorwiegend zur Kultur heranzuziehen seien.

Herr Prof. *Mayr* weist alsdann auf die forstlichen Versuchskulturen in Bayern hin, zuerst durch Herrn Oberforstrat *Hartig*, dann durch ihn selbst. Er gehe von ganz andern Grundsätzen aus, der Anbau der ausländischen Gehölze komme nur in Betracht, wenn besondre forstbauliche Gründe für dieselben sprächen.

Die ausländischen Gehölze bringen uns kein besseres Holz als unsere inländischen der gleichen Gattung, aber auf gleich gutem Boden bringen verschiedene Arten mehr Holz und danach strebt man jetzt, die Quantität spielt jetzt eine gröfsere Rolle als die Qualität.

So bieten alle ausländischen Quercus, Acer, Larix, Picea, Abies, Pinus etc. kein besseres Holz als die unseren, z. B. Abies concolor nur Kistenholz, Pinus Strobus giebt nur in der Heimat ihr bestes Holz, bei uns nur solches vierter Güte. Acer saccharinum Wangenh. wird uns nicht seines Holzes, sondern seines Zuckergehaltes halber wertvoll.

Eine Reihe weiterer Bäume sei nur anbauwürdig, weil sie sich durch Frosthärte und Schönheit auszeichnen; was z. B. den Holzwert von Chamaecyparis Lawsoniana und Ch. obtusa in der Heimat betreffe, so sei er nicht mafsgebend für unsre Verhältnisse.

Preufsen habe etwa 256000 M für fremdländische Gehölze bis heute ausgegeben, Bayern nur etwa 10000 M. Er (*Mayr*) habe all seinen in Japan seinerzeit gesammelten Samen der bayerischen Regierung kostenlos zur Verfügung gestellt.

Redner wünscht weiter, dafs die stete Verwechselung zwischen Acer Negundo-Formen, die meist als A. Negundo californicum im Handel sind, mit dem echten Acer californicum Torr., einem frostempfindlichen, bei uns nicht mehr gedeihenden Baum, der deshalb gar nicht zum Anbau bei uns empfohlen werden darf, aufhören möge.

Herr Dr. *Berns*-Günthersthal fragt an, ob Pinus Cembra als Nutzholzbaum bei uns anbauwürdig sei? Worauf Herr Prof. *Mayr* erwidert, dafs dies nur für die Alpen zutreffe, während bei uns in der Ebene der Baum im guten Boden und bei zu schnellem Wuchs die guten Eigenschaften als Schnitzholz verliere.

Immergrüne Laubhölzer im Heidelberger Schlossgarten.

4. Mitteilung.

Von **E. Pfitzer**.

a = ganz unbeschädigt. b = an den Spitzen zurückgefroren, der Verlust aber völlig ersetzt. c = stark zurückgefroren aber kräftig wieder ausgetrieben. d = stark beschädigt und nur schwach nachwachsend. n = Neu, hat noch keinen Winter durchgemacht. (G) = die Pflanze steht in dem freien und ungünstiger gelegenen botanischen Garten.

		I. Liliaceae.	
a-b	1	Danae racemosa Mönch.	Mittelmeergebiet
a	2	Ruscus aculeatus L.	„
a	3	— Hypoglossum L.	„
n	4	Smilax excelsa L.	Kaukasus
a	5	Yucca gloriosa L.	Nordamerika
		II. Palmae.	
b	6	Trachycarpus Fortunei Wdld. (G.)	China
		III. Graminea.	
c	7	Arundinaria Falconeri F. Mitf.	Himalaya

c	8	— Hindsii Munro	China
c		— — var. graminea	„
a-b	9	— japonica Sieb. Zucc.	Japan
a	10	— nitida F. Mitf.	China
a	11	— palmata (F. Mitf.)	Japan
b-c	12	— Simoni A. & C. Riv.	China
b	13	— tessellata Munro	„
b	14	Bambusa? aureo-striata Reg.	Japan
c	15	— quadrangularis Fenzi	„
b	16	Phyllostachys aurea A. & C. Riv.	China, Japan
n	17	— Castillonis F. Mitf.	Japan
n	18	— flexuosa A. & C. Riv.	China
n	19	— Henonis F. Mitf.	Japan
c	20	— Mazeli A. & C. Riv.	„
a-b	21	— mitis A. & C. Riv.	China, Japan
a-b	22	— nigra Munro	Japan
b	23	— Quilioi A. & C. Riv.	China, Japan
a-b	24	— ruscifolia Sieb.	„
b	25	— sulphurea C. & A. Riv.	„
n	26	— violascens A. & C. Riv.	„
b	27	— viridi-glaucescens A. & C. Riv.	„
n	28	— sp.	Japan
n	29	— sp.	„
n	30	— sp.	„

IV. Loganiaceae.

n	31	Gelsemium sempervirens Ait.	Nordamerika

V. Apocynaceae.

a-b	32	Trachelosperma jasminoides Lem.	China

VI. Oleaceae.

b	33	Ligustrum compactum Hook. Thoms.	Himalaya
a-b	34	— coriaceum Noiss.	China
n		— — var. planifolium	„
n	35	— lucidum Ait.	Japan
b	36	— obtusifolium Sieb. Zucc.	„
b	37	— ovalifolium Hassk.	„
b	38	— Quihoui Carr.	China
a-b	39	Osmanthus Aquifolium	Japan
a		— — var. ilicifolia	„
n	40	— fragrans Lour.	China, Japan
n	41	Phillyrea latifolia L.	Südeuropa
n	42	— media L.	„
a	43	— Vilmoriniana Boiss.	Orient

VII. Labiatae.

a-b	44	Rosmarinus officinalis L.	Mittelmeergebiet

VIII. Verbenaceae.

b	45	Caryopteris Mastacanthus Schauer	China
n	46	Citharexylon reticulatum H. B. K.	Cordilleren

IX. Caprifoliaceae.

b	47	Abelia chinensis R. Br.	China
a-b	48	— rupestris Ldl.	„
b	49	Lonicera conjugialis Kell.	Nordamerika
b	50	— etrusca Santi	Mittelmeergebiet
b	51	— fragrantissima Carr.	China
b	52	— japonica Thunb.	Japan
b	53	— sempervirens L.	Nordamerika
b		— var. coccinea superba	„
a-b	54	Viburnum japonicum Spreng.	Japan
b	55	— Tinus L.	Mittelmeergebiet

X. Compositae.

n	56	Helichrysum diosmifolium Sw.	Australien
c	57	Olearia dentata Mönch.	„
c	58	— Haastii J. D. Hook.	„

XI. Myrsinaceae.

c	59	Ardisia japonica Bl.	Japan

XII. Sapotaceae.

c	60	Bumelia tenax Willd.	Nordamerika

XIII. Ericaceae.

a	61	Andromeda floribunda Pursh.	Nordamerika
a	62	— japonica Thunb.	Japan
a	63	— polifolia L.	Mitteleuropa
b	64	Arbutus Andrachne L.	Mittelmeergebiet
a	65	— Unedo L.	„
a	66	Calluna vulgaris Salisb. var. coccinea	Mitteleuropa
a		— — var. multiflora	„
a	67	Chamaedaphne calyculata Mönch.	„
a	68	Erica carnea L.	Südeuropa
a	69	— scoparia L.	„
a-b	70	— stricta J. Don	„
a	71	— vagans L.	„
a	72	Leucothoë axillaris D. Don.	Nordamerika
n	73	— Catesbaeï As. Gr.	„

XIV. Rhodoraceae.

a	74	Kalmia angustifolia L.	Nordamerika
a	75	— latifolia L.	„
a	76	Ledum latifolium Ait.	„
a	77	Rhododendron amoenum Planch.	China
a	78	— brachycarpum D. Don.	Japan
a	79	— campanulatum D. Don.	Himalaya
a	80	— Cunninghamii Dipp.	„
a	81	— dahuricum L.	Sibirien
a	82	— ferrugineum L.	Alpen
a	85	— Hodgsonii J. D. Hook.	Himalaya
a	84	— ponticum L.	Krim
b	85	— praecox Dav.	?
a	86	— punctatum Andr.	Nordamerika
a	87	— Smirnowi Trautv.	Kaukasus

XV. Rutaceae.

a	88	Skimmia japonica Thunb.	Japan
a		— — var. Freemanni	,,
a		— — var. oblata	,,
n	89	Xanthoxylon planispinum Sieb. Zucc.	,,

XVI. Coriariaceae.

c	90	Coriaria nepalensis W.M.	Himalaya

XVII. Aurantiaceae.

n	91	Citrus japonica Thunb.	Japan
a	92	— trifoliata L.	China

XVIII. Celastraceae.

a	93	Euonymus japonica Thunb. u. var.	Japan

XIX. Aquifoliaceae.

a	94	Ilex Aquifolium L. u. var.	Mitteleuropa
a-b	95	— Cassine L.	Nordamerika
n		— — var. castaneifolia	,,
n	96	— cornuta Ldl.	Himalaya
a	97	— crenata Thunb.	Japan
a		— — var. variegata	,,
n	98	— dipyrena Wall.	China
a	99	— latifolia Thunb.	,,
a	100	— Othera Thunb.	,,

XX. Vitaceae.

c	101	Vitis striata Bak.	Chili

XXI. Rhamnaceae.

a	102	Rhamnus Alaternus L.	Mittelmeergebiet

XXII. Buxaceae.

a	103	Buxus sempervirens L. u. var.	Mittelmeergebiet
n	104	Sarcococca pruniformis Ldl.	Himalaya

XXIII. Tiliaceae

c	105	Aristotelia Macqui L'Hérit.	Chili

XXIV. Hypericaceae.

b	106	Hypericum aureum Bartr.	Nordamerika
b	107	— calycinum L.	Kaukasus
b-c	108	— Hookerianum W. Arn.	Himalaya
c	109	— Moserianum W. Arn.	Hybr.

XXV. Violaceae.

n	110	Hymenanthera crassifolia Hook.	Neu-Seeland

XXVI. Ternstroemiaceae.

a-b	111	Camellia japonica L.	Japan
n	112	Thea viridis L.	China

XXVII. Berberidaceae.

a-b	113	Berberis buxifolia Poir.	Chili
b	114	— concinna Hook. f.	Himalaya
b	115	— congestiflora Gay.	Chili
n	116	— Darwinii Hook.	,,
a	117	— Neuberti Lem.	Hybr.
c	118	— pruinosa Franch.	China
a-b	119	— stenophylla Mast.	?
b-c	120	— Wallichiana DC.	Himalaya
a	121	Mahonia Aquifolium Nutt.	Nordamerika
a	122	— japonica DC.	Japan
a	123	— repens G. Don.	Nordamerika
c	124	Nandina domestica Thunb.	Japan

XXVIII. Lardizabalaceae.

b	125	Akebia quinata Dcne.	China
c	126	Holboellia latifolia Wall.	Himalaya

XXIX. Lauraceae.

c	127	Laurus nobilis L.	Mittelmeergebiet
n	128	Litsea japonica Mirb.	Japan
c	129	Tetranthera causticans Pasq.	?
a-b	130	Umbellularia californica	Kalifornien

XXX. Magnoliaceae.

n	131	Illicium anisatum	China
n	132	— floridanum	Nordamerika
b	133	Kadsura japonica Don.	Japan
a-b	134	Magnolia grandiflora L.	Nordamerika

XXXI. Aristolochiaceae.

c	135	Aristolochia sempervirens L.	Mittelmeergebiet

XXXII. Rosaceae.

a	136	Chamaebatia foliolosa Benth.	Kalifornien
b	137	Rosa sempervirens L.	Orient
a	138	Rubus fruticosus L. u. var.	Mitteleuropa

XXXIII. Pomaceae.

a	139	Cotoneaster acuminata Ldl. u. var.	Himalaya
a	140	— horizontalis Dcne.	China
a	141	— microphylla Wall.	Himalaya
a	142	— pannosa Koch.	?
a	143	— Pyracantha Spach.	Mittelmeergebiet
a	144	— rotundifolia Wall	Himalaya
a	145	— Simondsii Bak.	,,
a	146	Photinia serrulata Ldl.	Japan, China

XXXIV. Amygdalaceae.

a	147	Prunus Laurocerasus L. u. var.	Orient
a	148	— lusitanica L. u. var.	Mittelmeergebiet

XXXV. Papilionaceae.

a-c	149	Ulex europaeus L.	Mitteleuropa

XXXVI. Myrtaceae.

c	150	Eugenia apiculata DC.	Chili

XXXVII. Saxifragaceae.

c	151	Escallonia glutinosa Hort.	Chili

c 152 — macrantha Hook. Arn. Chili
b-c 153 — virgata Wedd. „

XXXVIII. Hamamelidaceae.

a-b 154 Distylium racemosum Sieb. Zucc. Japan

XXXIX. Cornaceae.

a 155 Aucuba japonica Thunb. u. var. Japan
n 156 Benthamia fragifera Lindl. Himalaya.

XL. Araliaceae.

a 157 Hedera Helix L. u. var. Mitteleuropa

XLI. Umbelliferae.

n 158 Bupleurum fruticosum L. Mittelmeergebiet

XLII. Thymelaeaceae.

a 159 Daphne Laureola L. Mitteleuropa
a-b 160 — Mezereum L. var. Houtteana „
a 161 — pontica L. Orient

XLIII. Elaeagnaceae

b 162 Elaeagnus glabra Thunb. Japan
q — pungens Thunb. „
b 163 — var. variegata Japan
b 164 — umbellata Thunb. „
b — — var. variegata „

XLIV. Phytolaccaceae.

c 165 Ercilla volubilis A. Juss. Chili

XLV. Proteaceae.

a-b 166 Lomatia longifolia R. Br. Australien

XLVI. Cupuliferae.

b 167 Quercus agrifolia Née Kalifornien
b 168 — dilatata Ldl. Himalaya
c — — var. angustifolia „
n 169 — Douglasii Kalifornien
n 170 — glaberrima Ldl. Himalaya
b 171 — Ilex L. Mittelmeergebiet
c 172 — incana Reab. Himalaya
n 173 — lobata Kalifornien
b 174 — Lucombeana Hybr.
b 175 — lusitanica Lem. Mittelmeergebiet
a 176 — phillyreoides A. Gray Japan
a-b 177 — striata Sieb. „
n 178 — Suber L. Mittelmeergebiet
a-b 179 — thalassica Hance China
a-b 180 Turneri Willd. Mittelmeergebiet
c 181 virens Ait. Nordamerika.

Vollständig abgestorben sind:

II. Palmae.

Jubaea spectabilis H. B. K. Chili

III. Gramineae.

Bambusa nana Roxb. Himalaya

VI. Oleaceae.

*Ligustrum Ibota Sieb. Japan

VIII. Verbenaceae.

Raphithamnus cyanocarpus Miers. Chili

IX. Caprifoliaceae.

Viburnum odoratissimum Ker. China
— rigidum Vent. Japan

XIII. Ericaceae.

*Daboecia cantabrica K. Koch. Irland

XV. Rutaceae.

Choisya ternata H. B. K. Mexiko
Cneorum tricoccum L. Mittelmeergebiet

XVIII. Celastraceae.

Euonymus tingens Wall. Himalaya

XXIV. Cistaceae.

Cistus monspeliensis L. Mittelmeergebiet
— tauricus L. „

XXV. Ternstroemiaceae.

**Thea viridis L. China

XXVIII. Lauraceae.

**Litsea japonica Mirb. Japan

XXXII. Pomaceae.

Stranvaesia glaucescens Ldl. Himalaya

XXXIV. Papilionaceae.

Anthyllis Barba Jovis L. Mittelmeergebiet

XXXVI. Saxifragaceae.

*Carpenteria californica Torr. Kalifornien
Escallonia rubra Pers. Chili

XXXVIII. Cornaceae.

Garrya Fadyenii Hook. Geb. Westindien

XL. Umbelliferae.

**Bupleurum fruticosum L. Mittelmeergebiet

XLIV. Artocarpaceae.

Ficus stipulata Thunb. Japan

Bei den mit * bezeichneten Arten ist, da sie sich sonst recht widerstandsfähig gezeigt haben, wohl anzunehmen, dafs sie nicht nur der Kälte zum Opfer gefallen sind. Die mit ** versehenen Spezies sind von neuem angepflanzt worden.

Der Winter 1900/1901 war hier ein verhältnismäfsig strenger mit einem gegen Ende Februar eingetretenen Minimum von — 15° C., im ganzen Januar war das

Thermometer morgens nur an 4 Tagen über 0, während im Februar Tauwetter und Kälte wechselten.

Im einzelnen wäre folgendes zu bemerken. Von den Palmen habe ich Jubaea spectabilis aufgegeben, dagegen blieb eine Pflanze von Trachycarpus Fortunei vor dem botanischen Institut auch in dem vergangenen strengen Winter am Leben und treibt jetzt kräftig, wenn auch die vorjährigen Blätter abstarben. Die Pflanze war durch den Frost wenig beschädigt, als die Schutzhülle entfernt wurde, nur einige Blattränder waren gebräunt — die dann folgenden hellen Sonnentage erst schadeten ihr sehr. Wir werden versuchen, hier durch einen vorsichtigen Übergang von der schwachen Beleuchtung im Winter zu den hellen Frühlingstagen besser vorzusorgen. Auf dem Schlofs starben unsere Trachycarpus in diesem Winter sämtlich ab: ich mufs dahingestellt lassen, ob sie nicht so sorgfältig gedeckt worden sind, wie am Institut, oder ob die viel feuchtere Gesamtlage des Schlofsgartens für diese Kontinentalpflanze ungünstig ist.

Die Bambuseen blieben bis auf B. nana, der ich schon im letzten Bericht eine schlechte Prognose stellte, erhalten. Gar nicht hat Arundinaria nitida Mitf. gelitten, trotzdem die Pflanze noch klein war, fast gar nicht Arundinaria palmata (Mitf.). Bei Phyllostachys aurea gingen zwar Zweigspitzen und viele Blätter zu Grunde, aber die Pflanze ersetzte den Verlust so vollständig, dafs jetzt nur die schwachen Grundtriebe den harten Winter verraten. Auch Ph. nigra Munro, Ph. mitis A. C. Riv., Ph. Quilioi A. & C. Riv. und A. viridi-glaucescens A. & C. Riv. sind nur etwas schwächer belaubt und treiben dünne Grundtriebe. Bei Arundinaria japonica Sieb. u. Zucc. wurden viele Blätter gebräunt und es erfroren die noch nicht ausgereiften Sprosse, dagegen treibt diese Art sehr kräftige Grundtriebe — am botanischen Institut, wo die chinesische Fächerpalme sich viel besser erhielt als im Schlofsgarten, und im botanischen Garten erfror A. japonica bis zum Boden. Auf dem Schlofs war letzteres bei Arundinaria Falconeri Mitf., A. Hindsii Munro, Bambusa quadrangularis Fenzi, Phyllostachys Mazeli A. & C. Riv. der Fall, während Arundinaria Simoni durch Erfrieren der oberen Hälften der Halme sehr an Schönheit verlor und Bambusa? aureo-striata Reg. und Arundinaria tessellata Munro durch Erfrieren vieler Blätter auch sehr an Ansehen verloren: über die noch kleinen Pflanzen der übrigen Arten läfst sich noch nicht viel sagen.

Ausgezeichnet haben sich wieder Rhododendron campanulatum D. Don und Rh. Hodgsonii J. D. Hook. vom Himalaya gehalten, ebenso Ilex latifolia Thunb. aus Japan. Die als Berberis Jamesonii Ldl. aufgeführte Pflanze hat geblüht und sich als identisch mit B. Wallichiana DC. erwiesen. Magnolia grandiflora L. hat schön geblüht und nur ganz unbedeutend gelitten, fast gar nicht die zierliche kalifornische Chamaebatia foliolosa Benth., die den ersten Winter im Freien war, und die australische Lomatia longifolia R. Br. Von den immergrünen Eichen sind nur Q. incana Roxb., Q. glaberrima Bl. und Q. virens Ait. wesentlich beschädigt.

Neue, seltene oder kritische Gehölze unter Vorlage frischer Zweige.

Von **A. Purpus**, Inspektor des botanischen Gartens zu Darmstadt.

Seit den letzten zehn Jahren haben unsere dendrologischen Sammlungen durch neue oder neu eingeführte Gehölze in ganz erstaunlicher Weise zugenommen. Die vorhandenen dendrologischen Werke genügen bereits nicht mehr und es wäre mit Freuden zu begrüfsen, wenn Herr Prof. Dr. *Köhne* bald eine neue Auflage seines trefflichen Werkes, mindestens aber Nachträge hierzu bearbeiten wollte.

Aber nicht allein Neueinführungen möchte ich hier vorzeigen und kurz erläutern, sondern auch längst eingeführte Gehölze, die entweder wenig bekannt und verbreitet sind oder meist verkannt und verwechselt werden.

Diervilla rivularis Gattinger, ist eine bislang übersehene, neu aufgestellte, in den östlichen Vereinigten Staaten vorkommende Art, welche der bekannten D. trifida Moench nahe steht. Wir erhielten die Samen vom Arnold Arboret bezw. Herrn *A. Rehder.*

Hicoria (Carya) texana Leconte wurde ebenfalls von dem Arnold Aboret eingeführt und verbreitet. Sie kommt, wie schon der Name andeutet, in Texas vor und ist im Habitus der nahestehenden Hicoria Pecan Britt (Carya olivaeformis Nutt) ähnlich.

Gleditschia texana Sargent, ebenfalls in Texas heimisch, ist neu und zweifellos hart bei uns. Auch diese erhielten wir vom Arnold Arboret.

Cornus Bretschneideri L. Henry, eine neue Art aus China mit grofsen behaarten Blättern und bläulichschwarzen Beeren, brachte *Simon Louis*, Baumschule in Plantières bei Metz in den Handel und verdanken wir unser Exemplar der Liebenswürdigkeit dieser Firma.

Indigofera Kirilowi Maxim. aus der Mandschurei, ist eine neueingeführte, ganz hervorragend schöne Art mit rosenroten, grofsen, in lockern, langen Trauben stehenden Blüten. Dieselben erreichen die Gröfse der Blüten von Robinia Pseudacacia und haben die Farbe der Rob. hispida. Es ist zweifellos die schönste der bis jetzt in Kultur befindlichen Freilandarten.

Buddleia variabilis Hemsl. aus China, hat sich, wenn auch erst wenige Jahre eingeführt, dennoch in den Sammlungen rasch verbreitet und sie dürfte sich als hervorragend schöner Blütenstrauch bald einen Platz in jedem Garten erobern. Wenn auch der Strauch bei uns oft bis zum Boden zurückfriert, so treibt er doch wieder im Laufe des Sommers über meterhohe Büsche, die von Ende Juni bis zum Beginn der Herbstfröste ununterbrochen blühen. Die in langen, oft über 30 cm messenden Rispen stehenden, lebhaft gefärbten, blauvioletten, mit orangegelben Schlund versehenen Blüten verblassen allmählich beim Verblühen. Von verschiedener Seite wurde mir gesagt, dafs die Blüten unscheinbar und weifsfarbig seien. Sie scheint demnach ihrem Namen Ehre zu machen und wir können uns freuen eine in jeder Beziehung schöne Form zu besitzen. Eine Bodendecke im Winter ist ratsam.

Panax divaricatum Sieb. et Zucc. (Acanthopanax div. Seem), eine in Japan heimische Araliaceae, hat viel Ähnlichkeit mit dem interessanten Panax sessiliflorum Rupr. et Maxim. und ist zweifellos ebenso hart.

Rhamnus mandschurica Max. wurde uns von Kollege *Meyer*-Moskau mitgeteilt und dürfte sonst noch kaum in deutschen Sammlungen zu finden sein.

Rhamnus japonica Max., ist ebenfalls noch kaum verbreitet. Desgleichen Rhamnus Pallasii Fisch et Mey. aus dem Kaukasus, ein zierlicher, schmalblättriger Strauch, wohl nur Form des Rh. Erythroxylon Pall.

Rhamnus crenata Sieb et Zucc. Unter diesem Namen wurde vom Arnold Arboretum ein Kreuzdorn verbreitet, der nicht diese Art, sondern Rhamnus dahurica Pall. — nicht Rh. dahurica Max., der mit diesem nichts gemein hat — darstellt. Herr *A. Rehder* machte mich auf den von *Sargent* begangenen Fehler aufmerksam und ich fand seine Angaben vollständig bestätigt beim Vergleich mit den Originalbeschreibungen.

Rhamnus crenata gehört übrigens in die Frangula-Gruppe mit offenen Knospen und ist überhaupt noch nicht in Kultur.

Ribes mogolonicum Greene, sandte uns *C. A. Purpus* aus den La Sal Mountains in Utah. Wurde als Ribes spec. Johannisbeere angeboten und von mir in den Mitteil. der D. D. G. 1900, S. 47 fälschlich als Ribes mogalense Greene bezeichnet.

Lonicera conjugialis Kellogg, ist wohl schon längere Zeit vereinzelt in Kultur, aber doch erst in neuerer Zeit häufiger verbreitet durch Samen, der von

C. A. Purpus in der Sierra Nevada Kaliforniens gesammelt wurde. Die interessante Art hat sich hier als vollkommen winterhart erwiesen.

Lonicera angustifolia Wall. aus dem Himalaya, ist ebenfalls noch eine grofse Rarität in dendrologischen Sammlungen und auch ganz hart.

Betula globispica Shirai, ist eine neue, in Japan heimische Art. Samen davon sind auch von der dendrologischen Gesellschaft verbreitet worden und dürften sich aufser hier auch anderwärts junge Pflanzen befinden.

Ilex Sieboldi Miq., ebenfalls aus Japan, gehört in die Prinos-Gruppe, ist demnach nicht immergrün. Verbreitet scheint dieser interessante Strauch noch nicht zu sein. Wir besitzen ihn schon längere Zeit und bis jetzt hat er noch nicht gelitten in strengen Wintern.

Cercocarpus Traskiae Brandeg., erhielten wir von *C. A. Purpus* aus Niedercalifornien. Auf seine Winterhärte ist er noch nicht geprüft, dürfte aber aller Wahrscheinlichkeit nach empfindlich sein.

Pinus osteosperma Engelm. (P. cembroides Gord.), ebendaher, steht der P. edulis sehr nahe. Die jungen Pflanzen zeigen eine prächtige, blauweifse Färbung. In Sammlungen ist diese wohl zärtliche Art sehr selten vertreten.

Evonymus oxyphylla Miq. als E. nipponica erhalten und in den Mitteilungen der D. D. G. 1899, S. 43 von mir besprochen, ist in der That diese Art wie ich jetzt sicher an unserm fruchtenden Exemplar feststellen konnte. Die Früchte sind nicht geflügelt, sondern stumpfkantig, dadurch und durch die scharf zugespitzten Blätter von dem nahestehenden Evonymus latifolia Scop unterschieden. An den mitgebrachten Zweigen beider Arten sind die Unterscheidungsmerkmale deutlich wahrnehmbar.

Evonymus atropurpurea Jacq., aus den östlichen Vereinigten Staaten, ist auch einer von den verkannten und stets verwechselten Sträuchern, obgleich er leicht zu erkennen und zu unterscheiden ist. In den meisten Fällen findet man anstatt der echten Art eine Form von Evonymus europaea, die nicht annähernd Ähnlichkeit mit E. atropurpurea hat. Aufser den charakteristischen Blättern sind die auffallend gefärbten, braunroten Blüten absolut sichere Unterscheidungsmerkmale.

Bumelia lanuginosa Pers., ein immergrünes Gehölz der südöstlichen Vereinigten Staaten, hat sich hier als die härteste ihrer Sippe erwiesen und ist nur in ganz strengen Wintern ungedeckt an den weichen, unausgereiften Spitzen zurückgefroren.

Carpinus cordata Bl. aus Japan, ist schon längere Zeit in Kultur, aber noch wenig verbreitet. Sie verdient als hervorragend schöne und harte Art unsre vollste Beachtung.

Carpinus yeddoënsis Max. ebendaher, ist noch weniger bekannt und wohl auch erst jüngst eingeführt. Unsre Pflanzen sind noch zu klein, um sie richtig beurteilen zu können.

Securinega japonica Bl. (S. flueggeoides Muell. Arg.), hat nur botanisches Interesse. Der S. ramiflora (Geblera suffruticosa) ist sie sehr ähnlich, aber doch wieder wesentlich verschieden und aufserdem viel härter. Als holzige Vertreter der Euphorbiaceen sollten beide interessante Sträucher in keiner Sammlung fehlen, als Ziersträucher sind sie dagegen wertlos.

Ostryopsis Davidiana Decne., findet man wohl in dendrologischen Werken und Baumschulenkatalogen, aber die wirkliche Pflanze dieses Namens doch höchst selten in Sammlungen. Was wir seither unter dieser Bezeichnung erhielten, war eine bis jetzt mir noch unbekannte Ostrya, die erst bestimmt werden kann, wenn unsre Exemplare geblüht und gefruchtet haben. Ostryopsis Davidiana sieht in der Belaubung eher einer Corylus als einer Ostrya ähnlich. Eine genaue Abbildung findet sich in Lavallee Arb. Segr., die mit unsern, endlich echt aus Originalsamen erzogenen Pflanzen übereinstimmt.

Prunus japonica, d. h. unter dieser Bezeichnung, erwuchs uns ein merkwürdiger Strauch aus Samen, der in der Mandschurei gesammelt wurde. Bis jetzt ist es mir nicht gelungen seine Familienzugehörigkeit herauszufinden, geschweige denn Gattung und Art. Ein Prunus ist es ebensowenig wie überhaupt eine Amygdalaceae. Hoffentlich gelangt er bald zur Blüte, das dendrologische Rätsel wird denn bald gelöst sein. Die jungen Zweige sind glatt, weifsgrau, glänzend, die älteren braun mit abblätternder Rinde. Blätter wechselständig, gestielt, lanzettförmig, bis eilanzettlich, lang zugespitzt, ganzrandig oder spärlich gezähnt, glatt oder nur in der Jugend am Rande behaart, hellgrün. Am Grunde der Blattstiele befinden sich zwei dornige Nebenblätter und in den Blattachseln je ein derber, kurzer, gekrümmter Dorn. Der Strauch ist absolut winterhart und beginnt bereits Anfang März zu grünen.

Spiraea caespitosa Nutt., über die ich schon in einem der früheren Jahrgänge der deutschen dendrologischen Mitteilungen berichtete und deren Verbreitung bis jetzt nur die aufserordentlich schwierige Kultur im Wege stand, kann ich ihnen in einem blühenden bezw. zur Blüte gelangenden, durchaus gesunden, kräftigen Exemplar vorzeigen. Man beachte nur, dafs das hochinteressante alpine Sträuchlein in der Heimat auf Kalkfelsen mit geringer Humusdecke wächst und sie mit ihren silberigen Polstern überzieht. Wird sie demgemäfs behandelt, so läfst ihr Gedeihen absolut nichts zu wünschen übrig.

Cercis californica Torr., erhielten wir von *C. A. Purpus* aus der Coast Range Californiens. Die hübsche Art ist noch selten bei uns, aber auch empfindlich.

Liquidambar orientalis Mill. wird vielfach als mit L. styraciflua übereinstimmend erklärt. An den vorliegenden Zweigen beider ist zu ersehen, dafs sie in der Belaubung absolut verschieden sind und zweifellos mit Unrecht als zu ein und derselben Art gehörend betrachtet werden.

Viburnum burejaeticum Regel et Herder, den ich im vorigen Jahre besprach, mit der Bemerkung, dafs unter diesem Namen stets V. Lantana L. in botanischen Gärten und Baumschulen geführt wird, ist von diesem doch so verschieden, dafs man sich nur wundern mufs, wie eine solche Verwechselung möglich sein und unberichtigt bleiben kann.

Daphne Sophia Kolenicz, eine äufserst seltene Art aus dem südöstlichen Rufsland, erhielten wir von Kollege *Meyer*-Moskau. In deutschen Sammlungen ist sie kaum vorhanden.

Rhus succedanea L. v. japonica, scheint sehr schön zu sein, ist aber möglicherweise nicht ganz hart bei uns. Unsre Pflanzen sind noch nicht erprobt.

Xanthoxylum piperitum, ist die zierlichste, mir bekannte Art und bei uns im botanischen Garten völlig winterhart; gelangt sogar jedes Jahr zur Blüte, die übrigens, wie bei allen Arten, unscheinbar ist.

Staehelina uniflosculosa Sibth. et Sm. eine strauchige kleine Komposite aus den macedonischen Gebirgen, ist auch eine Rarität in Sammlungen und besonders für Felsenanlagen geeignet. Die Unterseite der Blätter ist schneeweifs filzig, auch die Zweige. In jedem Köpfchen ist nur eine Blüte.

Schliefslich noch einige Eichen, die als Ziergehölze zur Anpflanzung angelegentlichst empfohlen werden können.

Quercus uliginosa Wangenh. in den südöstlichen Vereinigten Staaten vorkommend, ist eine ebenso zierliche als interessante Art und in nicht gar zu strengen Wintern immergrün bleibend. Bei uns ist sie nur strauchartig. Auf feuchten, exponierten Stellen friert sie gern zurück, an trockenen Standorten, wo sie weniger üppig wächst, habe ich dagegen niemals Frostschaden bemerkt.

Quercus lyrata Walt., ebendaher hat sich bei uns als völlig hart gezeigt. Wir besitzen sie schon 8 Jahre und zogen in diesem Jahre wieder Pflanzen aus Samen, die uns *A. Rehder* sandte.

Quercus glandulifera Bl., noch vielfach unter dem ganz falschen Namen Quercus dentata Alberti — mit Quercus dentata hat sie absolut nichts gemein — verbreitet, ist eine sehr schöne harte Art aus Japan und sehr zu empfehlen.

Quercus serrata Thbg., in Japan und China heimisch, und prächtige Art hat ausgesprochene Kastanienblätter. Bei uns hat sie noch nicht gelitten, in kälteren Gegenden dürfte sie aber frostempfindlich sein.

Quercus macedonica A. D. C., ist ebenfalls prächtig und ähnlich der Q. Libani. Unser kleiner Strauch hat bis jetzt jeder Kälte getrotzt.

Quercus lobata Née, erhielten wir von *C. A. Purpus* aus den Küstengebirgen Californiens.

Quercus Garryana desgleichen. Beide erwiesen sich als ganz hart.

Quercus Douglasi Hook. et Arn., ebendaher, zeigt sich etwas empfindlich.

Gehölze, welche im Botanischen Garten zu Darmstadt in den letzten Jahren aus Samen erzogen wurden.

Von **A. Purpus**, Inspektor des Botan. Gartens Darmstadt.

Gehölze aus Utah und Arizona, von *C. A. Purpus* 1899—1900 gesammelt.

Abies arizonica Merriam v. argentea.
„ subalpina Engelm. v. glauca.
„ „ „ v. coerulescens.
Alnus virescens Koehne.
Amelanchier utahensis Koehne (A. pallida Greene).
Atriplex canescens James.
Ceanothus Fendleri A. Gray.
Cercocarpus intricatus S. Wats.
„ parvifolius Nutt.
„ Traskiae Brandeg., aus Niedercalifornien und wohl kaum winterhart in Deutschland.
Chamaebatiaria Millefolium Max.
Cornus, noch unbestimmt aus Utah.
Cowania mexicana D. Don.
Crataegus, unbestimmt aus Utah.
Ephedra viridis Coville.
Eurotia lanata Moq.
Fallugia paradoxa Endl.
Juglans rupestris Engelm.

Juniperus pachyphloea Torr., keimten ausnahmsweise gleich nach der Aussaat, am besten die, welche von einem Bären verzehrt wurden und auf natürlichem Wege wieder zum Vorschein kamen.

Juniperus scopulorum Sargent. (Junip. monosperma keimte nicht. Ob anderwärts?)

Lonicera ciliosa Poir.
„ utahensis Greene.
Lycium pallidum Miers.
Menodora scabra A. Gray, eine interessante Oleaceae.
Pachystima Myrsinites Raf.
Pinus edulis Engelm.
„ osteosperma Engelm. (P. cembroides Gord.)
Picea Engelmanni Engelm. v. glauca u. argentea.
„ „ „ v. argentea pendula.

Picea pungens Engelm. v. argentea.
„ „ „ „ „ pendula.
Pseudotsuga Douglasii Carr. v. argentea pendula.
Ptelea angustifolia Benth.
Rhus trilobata Nutt.
„ „ „ var. mit samtig behaarten Blättern.
Ribes mogolonicum Greene.
„ pinetorum Greene.
Rosa manca Greene.
Spiraea caespitosa Nutt.

Winterharte Agaven, Cacteen und Yucca ebenfalls mit wenigen Ausnahmen von *C. A. Purpus* gesammelt, und zum Teil auch in Pflanzen gesandt. Sämtliche Arten hielten die letzten Winter unbeschadet im Freien aus.

Agave utahensis Engelm.
„ Parryi Engelm.
Cereus Fendleri Engelm.
„ mojavensis Engelm. et Bigel.
„ phoeniceus Engelm. et Bigel.
„ „ „ form.
Echinocactus Simpsoni Engelm. v. robustior.
„ spinosior Brandeg (E. Whipplei Engelm. v. spinosior).
„ Whipplei Engelm.
„ „ „ var. nanus Brandeg.
Mamillaria vivipara Haw. var. neomexicana.
Opuntia barbata Brandeg. spec. nov.
„ fusiformis Engelm.
„ barbata Brandeg. var. gracillima.
„ Hoveyi.
„ humifusa Raf. var. robusta.
„ polyacantha Haw. var. trichophora.
„ Peckii.

Nebenbei bemerkt, hat sich Opuntia Rafinesquii Engelm. v. oplocarpa und Opuntia horizontalis Gil., eine reizende Art aus Chile, ganz tadellos gehalten.

Yucca angustifolia Pursh.
„ macrocarpa Engelm.

Gehölze aus den östlichen Vereinigten Staaten meist vom Arnold Arboretum, bezw. Herrn *A. Rehder* erhalten.

Alnus maritima Nutt.
Amorpha microphylla Pursh.
Aralia spinosa L.
Asimina triloba Decne. bei St. Louis gesammelt.
Crataegus apiifolia Michx.
„ cordata Ait.
„ viridis L.

Von den erhaltenen, etwa 50 meist neu aufgestellten Arten, keimten nur diese, die andern kommen erst nächstes Frühjahr.

Diervilla rivularis Gattinger.
Gleditschia texana Sargent.
Hicoria (Carya) texana Leconte.
Ilex laevigata A. Gray.
„ verticillata „ „ fructu luteo.

Lonicera Sullivanti A. Gray.
Prunus nigra Ait.
Quercus lyrata Walt.
Rosa lucida Ehrh. v. alba.
Smilax bona nox. L. Südöstl. Verein. Staaten.
Xanthoxylum carolinianum Lam. wohl nicht hart.

Gehölze aus Ost- und Centralasien, Japan, Kleinasien, Himalaya etc.

Abelia triflora R. Br. im Himalaya gesammelt.
Abies sachalinensis Mast. Sachalin.
Acer crataegifolium Sieb. et Zucc. Japan.
„ Miyabei Max. „
„ purpurascens Franch et Sav. „
Alnus spec. Japan.
Betula globispica Shirai. „
Carpinus cordata Bl. „
„ yedoënsis Max. „
Caryopteris divaricata Max. „
„ Mastacanthus Schau. China.
Chamaecyparis obtusa Sieb. et Zucc. v. breviramea Max. Japan.
Clematis paniculata Thbg. „
Cytisus Cassius Boiss. v. multiflorus Syrien.
„ purgans Spach. W.-Europa.
„ ruthenicus Fisch. O.-Europa.
„ supinus L. „
Elaeagnus umbellata Thbg. Nordwestl. Himalaya gesammelt.
Fraxinus mandschurica Rupr.
„ Regelii Dip. Turkestan.
„ sogdiana Bunge „
Ilex integra Thbg. Japan.
Indigofera hebepetala Benth. Himalaya.
„ Kirilowii Max. Mandschurei.
Lonicera gracilipes Miq. var. glabra Japan.
„ Griffithii Hook. Himalaya.
Lycium Grevilleanum Gill. Argentin.
Magnolia parviflora Sieb. et Zucc. Japan.
Panax divaricatum Sieb. et Zucc. „
Picea ajanensis Fisch. Japan.
„ Glehni F. Schmidt Sachalin.
Pinus pentaphylla Mayr Japan.
Prunus japonica Thbg. „
„ prostrata Labill. Syrien etc.
„ ursina Kotschy „
Rhamnus costata Max. Japan.
„ dahurica Pall. N.-O.-Asien.
„ japonica Max. Japan.
„ mandschurica Max. Mandschurei.
„ punctata Boiss. Kl.-Asien.
Rhus succedenea L. v. japonica Japan.
Ribes fasciculatum Sieb. et Zucc. v. chinense.
„ triste Pall. Sibir., die echte Art.
Skimmia Laureola Sieb. et Zucc. Japan.
Sorbaria sorbifolia A. Br. var. stellipeda Max. Japan.

Spiraea salicifolia L. v. lanceolata	Japan.
Styrax japonica Sieb. et Zucc.	„
„ Obassia Sieb. et Zucc.	„
Viburnum cotinifolium D. Don	Himalaya.

Die japanischen Holzarten in ihrer alten und neuen Heimat.

Von Professor Dr. **Heinrich Mayr**, München.

Es ist wohl keinem Widerspruch ausgesetzt, wenn man behauptet, dafs das Studium des Verhaltens einer Holzart in ihrer Heimat, der Verhältnisse, unter welchen sie in Gottes freier Natur von Anfang an keimt, aufwächst und sich schliefslich zum dominierenden Baume emporringt, die Grundlage bilden müsse für alle Versuche diese Holzart aufserhalb ihrer Heimat anzubauen. Zu den wichtigsten Punkten, auf welche dieses Studium gerichtet sein mufs, gehören zweifellos Klima und Boden; jedoch ist damit die Aufgabe noch lange nicht erschöpft; es zählen hierzu auch die biologischen Momente, die sogenannten waldbaulichen Verhältnisse, wie Lichtbedürfnis, Raschwüchsigkeit, Fortpflanzung, die Vergesellschaftung der Holzart mit Ihresgleichen oder andern Holzarten, welche sie teils fördern teils hindern ihr Endziel zu erreichen; es zählt hierher das Studium der Feinde aus der Tier- und Pflanzenwelt und nicht zuletzt auch der Bedeutung, welche die Holzart für den Menschen besitzt, und der damit für die Holzart verbundenen Folgerungen. Das alles erschöpfend zu beurteilen verlangt eine so gründliche naturwissenschaftliche und fortliche Ausbildung, deren sich wohl keiner rühmen kann; jedenfalls sollten Männer ohne naturwissenschaftliche Vorbildung nicht über naturwissenschaftliche Fragen, Männer ohne forstliche Vorbildung nicht über forstliche Momente ein entscheidendes Urteil beanspruchen; sie schaden damit der Einführung fremdländischer Holzarten innerhalb und aufserhalb des Waldes mehr als sie ihr nützen; ich verzichte darauf, dies durch Citate aus der forstlichen, gärtnerischen und dendrologischen Litteratur zu belegen.

Was zunächst das Klima anlangt, so sind vor allem jene Zahlen zu ermitteln, welche für die betreffende Holzart das Optimum in Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Niederschlagsmenge darstellen, das heifst jene Klimaverhältnisse, unter deren Einwirkung die Holzart ihr hauptsächlichstes Verbreitungsgebiet besitzt und ihre Maximalentwickelung erreicht; ferner ist zu ermitteln jene Kältegrenze, bei der sie nicht mehr gedeihen kann, und jene Temperatur, welche die Wärmegrenze der Holzart kennzeichnet. Dadurch ergeben sich 3 Zonen, in welche das ursprüngliche, natürliche Verbreitungsgebiet jeder Holzart zerfällt, nämlich ein klimatisches Optimum, gleichsam den centralen Teil des natürlichen Vorkommens der Holzart darstellend, eine Zone kühler und eine Zone wärmer als das Optimum. Der Mensch hat durch seine Beschäftigung mit der Pflanzenwelt dadurch, dafs er auf günstigen Standorten die Holzarten auch aufserhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes angebaut hat, noch 2 Zonen hinzugefügt, nämlich eine künstliche Verbreitungszone kühler als das natürliche Verbreitungsgebiet und eine solche wärmer als dieses.

Es fragt sich nun, welche Temperaturangaben spiegeln am zuverlässigsten die Ansprüche einer Holzart an die Wärme, die Wärmeverhältnisse der einzelnen Zonen wieder. Man hat die sogenannte Wärmesumme, welche einer Holzart während ihrer Vegetationszeit zur Verfügung steht, herangezogen; absolut zwar unrichtig, hat sie immerhin relativ brauchbaren Wert, doch ist die Ermittlung eine schwierige; man hat die Jahrestemperatur des betreffenden Standortes als Mafsstab für das Klima benutzt; diese Zahl ist jedoch beim Vergleichen weit auseinander liegender Landstrecken eine ganz unbrauchbare; denn es können Orte mit

heifsen Sommern und sehr kalten Wintern die gleiche Jahrestemperatur besitzen wie Orte mit kühlerem Sommer und milderem Winter, das heifst, es kann daraus nicht entnommen werden, ob insulares oder kontinentales Klima herrscht; nur innerhalb kleinerer Gebiete wie Bayern auch noch Deutschland mag die Jahrestemperatur als genügend gelten, wenn auch bereits in Deutschland zwischen Küste und Kontinent, zwischen West und Ost bei gleichbleibender Jahrestemperatur grofse klimatische Differenzen bestehen. Ferner hat man die auf das Meeresniveau reduzierte Juli-Isotherme als Ausdruck für den Anspruch einer Holzart an die Wärme angenommen, eine unbrauchbare Zahl, denn dadurch gehören gerade die mildesten Striche für das Pflanzenleben, die Küstengebiete zu den scheinbar ungeeignetsten; die kontinentalen Lagen zu den geeignetsten; auch die tiefste Temperatur des Winters als alleiniger Mafsstab für das Klima kann nicht genügen.

Nachdem es sich für mich bei meinen 6jährigen Reisen und Studien im Auslande vorzugsweise um Holzarten handelte, welche in Deutschland anbauwürdig erscheinen würden, so lag der Gedanke nahe, die Temperatur der in Deutschland in Frage kommenden Hauptvegetationszeit, nämlich die Monate Mai, Juni, Juli und August zum Ausgangspunkte der Betrachtungen verschiedener fremdländischer Waldgebiete zu machen, und die nahe verwandten Gebiete mit den betreffenden deutschen Gebieten in eine klimatische Parallele zu bringen. Selbstverständlich ist mir wohl bekannt gewesen, dafs man nur in den warmen Klimalagen die genannten 4 Monate als Hauptvegetationszeit bezeichnen kann, da in den kühlsten Waldzonen die Vegetationszeit auf 4—6 Wochen zusammenschrumpft. Es wäre demnach vielleicht richtiger gewesen für jede Vegetations-Stufe die Zeitdauer der Vegetation und die während derselben herrschende mittlere Temperatur zu ermitteln; allein da lassen alle meteorologischen Beobachtungen vollständig im Stiche; nicht nur im Auslande, sondern auch in unserm eigenen Vaterlande sind die Stationen innerhalb der verschiedenen Vegetationszonen nur ganz ungenügend.

Da nirgends in der Litteratur eine derartige Berechnung des Klimas der Vegetationszeit nach den 4 Monaten Mai bis August inkl. sich findet, so war ich gezwungen für zahlreiche Punkte innerhalb einer Vegetationszone die mittlere Temperatur wie auch die mittlere Luftfeuchtigkeit und Regenmenge für eine gröfsere Reihe von Jahren erst zu berechnen und zwar nicht nur für unser eigenes Vaterland und für ganz Europa, sondern ebenso für die asiatischen und amerikanischen Vegetationszonen. So mühsam diese fast ein Jahr beanspruchende Arbeit war, so reich war sie an Ergebnissen, welche nicht nur pflanzengeographisch neue Gesichtspunkte eröffneten, sondern vor allem für die Zwecke der Feststellung einer naturwissenschaftlichen Basis, für den Anbau aller Holzarten der einheimischen wie der fremdländischen, als entscheidend betrachtet werden müssen.

1. Zunächst ergab sich, dafs überall, wo während der 4 Monate, in welche die Vegetationszeit fällt, die durchschnittliche Temperatur auf 10° C. sinkt, dort der Wald sich auflöst und die Krummholzvegetation beginnt; gleichgiltig ist, ob diese Örtlichkeiten sich im hohen Norden oder im Süden bei höheren Elevationen finden; gleichgiltig ob diese Punkte in Europa, Amerika oder Asien liegen; ja selbst ob diese Gebiete der nördlichen oder südlichen Halbkugel angehören. Unter dem Äquator z. B. liegt diese Waldgrenze bei ca. 3500 m Erhebung; dort herrschen fast das ganze Jahr durchschnittlich 10° C., somit auch während 4 Monate; dort löst sich der immergrüne Laubholzwald auf und mit Entfall des winterkahlen und des Nadelwaldes schliefst sich unmittelbar an der immergrüne Laubholz-Strauchwald; über diesem aber endet alle Vegetation von Holzgewächsen. An diesem Waldgrenzgebiete mit jährlich + 10° herrschen kaum einige Male Temperaturen von ein paar Grad unter Null; dort endet der Wald bei einer Jahrestemperatur, bei welcher bei uns in Deutschland die Eichenwaldungen, Tabak und Wein ihr Optimum finden. Unter dem Äquator und auf der ganzen südlichen

Hemisphäre nützen jene 8 Monate + 10° C. nichts für das Aufwachsen des Waldes, sie sind so wertlos, als wenn während der 8 Monate tiefer Winter herrschte: die einzige Wirkung der Plusgrade besteht darin, dafs das Strauchwerk an der Waldgrenze aus immergrünen Laubhölzern gebildet wird.

2. Überall, wo auf der nördlichen Hemisphäre eine Durchschnittstemperatur von 12—15° C. während der 4 Monate Mai bis August inkl. herrscht, findet sich eine Waldvegetation, welche der unsrigen in einer Klimalage von 12—15° während derselben Monate gleich oder doch sehr nahe verwandt ist, d. h., dafs, wie bei uns in einer derartigen Klimalage sich Fichten und Tannen finden, auch im übrigen Europa, in Amerika und in Asien Fichten oder Tannen oder beide herrschen müssen, so dafs allgemein der Satz gilt:

Den gleichen Temperaturen der Hauptvegetationszeit entsprechen auf der nördlichen Halbkugel die gleichen Baumgattungen.

Es genügt somit die Kenntnis der Temperatur von 4 Vegetationsmonaten irgend einer Landschaft, um ohne Kenntnis des Landes voraussagen zu können welche Baumgattungen dort heimisch sein müssen und wiederum, welche Baumgattungen dort angebaut werden können, z. B. bei einer Durchschnittstemperatur von 15—18° während 4 Monaten wächst bei uns die Rotbuche ebenso wie in Ostamerika und Ostasien. Wie die fremde Rotbuche selbst müfsten nun auch die die Rotbuche begleitenden Holzarten nämlich die Gattungen Quercus, Acer, Tilia, Tsuga etc. soweit Klima in Frage kommt, anbaufähig sein.

Die Kenntnis und klimatische Parallelstellung der Waldzonen der nördlichen Halbkugel ist somit grundlegend für den Anbau der einheimischen wie fremdländischen Holzarten.

Ein dritter Satz ergiebt sich aus der Umkehr des vorigen. Finden wir in irgend einer Gegend der nördlichen Halbkugel Fichten oder Buchen oder Edelkastanien etc., so können wir mit gröfster Genauigkeit aus dem ursprünglichen, natürlichen Vorkommen dieser Holzarten schliefsen, dafs in den betreffenden Örtlichkeiten dasselbe Klima herrschen mufs wie bei uns in der Zone der Fichte oder Tanne oder Edelkastanie; wir können somit bestimmte Holzarten benutzen zur Fixierung des Klimas in jenen Landschaften, in denen meteorologische Beobachtungen fehlen. Dieses Verfahren ist am häufigsten anzuwenden, denn an meteorologischen Stationen fehlt es in den verschiedenen Waldzonen in Europa sowohl wie insbesondere in Amerika und Asien.

4. Am geeignetsten zur Bildung von Vegetations- resp. Klimazonen erscheinen nicht annuelle und bienne, nicht niedere unmittelbar am oder über dem Boden ausgebreitete Pflanzen, sondern allein Baumarten und von diesen wiederum solche, die eine klimatisch eng begrenzte Zone einnehmen, z. B. Fichte, Buche, Edelkastanie, Linde, Vogelbeere u. a.; unsere Föhre wäre als Charakterbaum für das Klima ganz unbrauchbar, denn ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von den heifsesten Lagen der Edelkastanie südlich der Alpen angefangen bis in die oberste, bezw. nördlichste Waldregion durch alle Waldzonen hindurch; unbrauchbar sind auch seltene nur vereinzelt auftretende Holzarten z. B. Taxus, Pirus u. a.

5. Jede Holzart kann auch geographisch aufserhalb ihrer natürlichen Zone angebaut werden, z. B. Lärche, Zürbel im Norden der Alpen, wenn ihr dabei spezielle Standorte, nämlich solche zugewiesen werden, welche mit der Heimat gleiches Klima besitzen; in einer Landschaft, deren Klima im Durchschnitt kühler als das natürliche Verbreitungsgebiet der Holzart, sind letzterer die warmen Lagen, Südhänge, somit auch die trockneren und meist geringwertigeren Standorte zuzuweisen; Holzarten, die in eine Landschaft wärmer als das natürliche Verbreitungsgebiet verpflanzt werden, sind möglichst kühle Standorte (Nordhänge) oder feuchter Boden, über dem die Luft kälter ist, zuzuweisen; z. B. Eiche, Fichte und Lärche auf der bayerischen Hochebene.

6. Der weiteren Ausbreitung einer Holzart von dem heimatlichen Standorte hinweg setzt trotz günstig bleibender Temperatur der Boden eine Grenze. Da der Standort um so wärmer ist, je trockner und nahrungsärmer er ist, um so kühler aber je nässer er ist, so entscheidet der Boden über die Anbaufähigkeit einer Holzart da, wo die über dem Boden lagernden Luftschichten eine der Heimat der Holzart entsprechende Temperatur besitzen.

7. Der weiteren Ausbreitung einer Holzart von dem heimatlichen Standorte hinweg setzt bei gleich günstig bleibenden Bodenverhältnissen das Klima eine Grenze, z. B. Fichte und Lärche im Tieflande, Eiche, Walnufs in den kühleren Lagen von Deutschland.

8. Aus Punkt 5, 6 und 7 ergiebt sich, dafs eine Anpassung der Holzarten an ein vom heimatlichen Klima thatsächlich verschiedenes Klima bis jetzt nicht nachweisbar ist. Beweis ist die ganze waldbauliche Praxis an den einheimischen Holzarten sowie die bisherigen Ergebnisse der Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten. Da Jahrhunderte (einheimische Holzarten, Walnufs, Robinie) keine nachweisbaren Veränderungen in den Wärmeansprüchen der Holzarten zuwege gebracht haben, so ist man berechtigt zu sagen, dafs es eine für praktische Zwecke zeitlich brauchbare Anpassung der Holzarten an ein vom Klima der Heimat thatsächlich verschiedenes Klima nicht giebt. Wo nach bisheriger, allgemeiner Anschauung eine Akklimatisation eingetreten war, da erwies sich die Prämisse für den Beweis als irrig, da lag kein von der Heimat der Holzart thatsächlich verschiedenes Klima vor; wo aber die Prämisse richtig, d. h. das Klima thatsächlich verschieden war, da erfolgte keine Anpassung.

9. Da im allgemeinen den Individuen in den kühlsten Lagen des heimatlichen Wuchsgebietes keine spezifische Frosthärte, den Individuen in den wärmsten Lagen keine spezifische Frostweiche innewohnt, sondern jedes Individuum ein und derselben Art der Temperatur des wärmsten wie des kühlsten Standortes gleichmäfsig gewachsen ist (Beweis durch Versuche festgestellt), so hat die Frage der Herkunft des Saatgutes (Provenienz) für das klimatische Verhalten der Holzarten keine Bedeutung; die Abstammung aus Samen, der im höchsten oder nördlichsten Verbreitungsgebiete der Holzart gesammelt ist, kann dem klimatischen Verhalten der Holzarten nichts nützen, wie die entgegengesetzten Verhältnisse nichts schaden können. Cf. Satz 17.

10. Zwischen Wärme und Licht einerseits und Bodengüte anderseits besteht eine Korrelation der Art, dafs in den wärmeren Standorten oder in der lichteren Stellung die Holzarten ihre Ansprüche an die Bodengüte etwas verringern, in kühleren Standorten oder in dunklerer Stellung etwas erhöhen.

11. In einem Lande ohne erhebliche Gebirge, mit Erhebungen von 1—200 m über dem Meere laufen die Klimazonen der Holzarten annähernd den Breitengraden parallel; abändernd wirken vor allem Meeres- und Windströmungen, so liegen z. B. im westlichen Teile von Mittel- und Nordeuropa die Klimazonen in ihrem Verlaufe näher parallel den Länge- als den Breitengraden. Erheben sich aber höhere Gebirge, so ergeben sich neue, vertikale Vegetationszonen, wodurch das Verständnis der klimatischen Verhältnisse der Holzarten erheblich erschwert wird. Dies gilt besonders für Deutschland. Trägt man nun die Vertikalzonen nach Höhenabständen auf einer Ordinate, die Horizontalzonen nach Breitegraden auf der zugehörigen Abscisse auf und verbindet man die Zonen gleicher Temperatur oder Holzarten, so ergiebt sich, dafs dieselben Vegetations- und Klimazonen, welche im Süden bei höherer Elevation sich finden, bei genügend nördlicher Breite auch in der Ebene vorhanden sein müssen; es kann somit eine Holzart, deren erste Heimat im Süden im Gebirge liegt, unter höheren Breiten in der Ebene eine zweite Heimat

besitzen. Ob diese erste und zweite Heimat der Holzart durch ein ununterbrochenes Land verbunden sind (wie die Fichte von den Alpen über den bayerischen Wald, Riesengebirge, Erzgebirge, Ostpreußen bis West- und Nordpreußen) oder die Verbindung fehlt (wie Fichte von den Alpen zum Harz (Insel) und nach Norwegen) oder an Stelle der einen Art in der zweiten Heimat eine zweite Art tritt (Lärche der Alpen und Lärche von Nordosteuropa) hängt von der Konfiguration des Landes, von der geologischen Abstammung der Holzarten, ihrer Verbreitungsfähigkeit etc. etc. ab.

Daraus folgt zunächst eine praktisch wichtige Lehre, nämlich: Eine Holzart, welche im Süden im Gebirge vorkommt, darf auf Grund dieses Standortes nicht als echte Gebirgspflanze, echter Gebirgsbaum und wie derlei Redensarten sein mögen, genannt werden; unsere Fichte ist wie die Douglastanne und andere Bäume in Westamerika im Süden aus denselben natürlichen Gründen ein Gebirgsbaum, aus welchen er im Norden ein Baum der Ebene ist. Derlei Bezeichnungen sind nicht nur unwissenschaftlich, sondern für die Praxis sogar schädlich, da sie zu einer irrigen Beurteilung und Behandlung der Holzarten Veranlassung geben können.

12. Mit der Angabe der Vegetationszone, in der eine Holzart wächst, ist der Anspruch der Holzart an das Klima wenigstens für forstliche Zwecke und für Forstwirte genügend genau präzisiert; wo Klimaangaben fehlen, hat die Erwähnung der Elevation so wenig Wert, wie die Angabe des Breitegrades, die nur irreführt, besser sind Elevation und Breitegrad zusammen, obwohl es sehr wenig Pflanzenzüchter geben dürfte, die z. B. wissen, welches Klima in Europa unter dem 46.° N. B. bei 1500 m (europäische Lärche), oder in Ostasien unter dem 38.° N. B. bei 2000 m (japanische Lärche) herrscht. Sagt oder schreibt man aber, die beiden Lärchen wüchsen in ihrer Heimat in der Zone der Tannen und Fichten, so weiß jeder naturwissenschaftlich gebildete Pflanzenzüchter, in welcher Klimazone die beiden Lärchen beheimatet sind.

13. Sind in einer Klimazone zwei oder mehrere Arten derselben Gattung, z. B. drei Eichen in Deutschland, 3 Fichten (Europa), so wachsen diese nahe verwandten Arten in ihrer ursprünglichen Verbreitung nicht durcheinander, sondern sind innerhalb ihrer Zone räumlich und klimatisch von einander getrennt. Erst die waldbauliche Thätigkeit hat die beiden wichtigsten Eichen, die ursprünglich räumlich getrennt waren, vereinigt; auf ihre wenn auch geringen klimatischen Unterschiede nimmt die heutige Praxis kaum genügend Rücksicht. Noch bessere Beispiele für diesen Satz bieten natürlich die an Holzarten viel reicheren amerikanischen und japanischen Waldgebiete; z. B. die centraljapanischen Tannen, Fichten, Tsugen etc.

14. In ursprünglicher, natürlicher Mischung schließen sich vorzugsweise solche Holzarten zusammen, welche sich in ihren klimatischen und waldbaulichen Eigenschaften möglichst nahe, in ihren botanischen also verwandtschaftlichen Eigenschaften möglichst ferne stehen. Buche — Tanne, Eiche — Föhre, Ahorn — Esche — Linde.

15. Aus dem Satze 13 ergiebt sich naturgemäß, daß 2 Holzarten (Spezies), welche in ihren äußeren Merkmalen aneinander so nahe stehen, daß die Systematik glaubt sie als Varietäten oder gar als identische Formen ansehen zu müssen, gerade deshalb als gute Spezies aufgefaßt werden müssen, weil sie geographisch geschieden und physiologisch (Verhalten gegen das Klima) verschieden sind. Da die Verbreitungsgebiete zweier Baumarten derselben Gattung sich vielfach berühren, so findet Wechselbefruchtung zwischen den beiden Arten statt; die daraus hervorgehenden Formen sind sowenig wie im Tierreich Übergangsformen zwischen beiden, sondern vielmehr Bastarde. Solche Bastarde entstehen z. B. überall, wo unsere Föhre an den

Rändern von Sümpfen mit Pinus uncinata zusammentrifft; wo die beiden Eichen (Quercus pedunculata und sessiliflora), die europäische und russische Fichte (Picea excelsa und obovata), die japanischen Föhren (Pinus densiflora und Thunbergii) sich treffen, entstehen Bastarde. Unzulässig ist ferner das Vorgehen, morphologische Differenzen zwischen zwei Holzarten rundweg als Folgen von Klima-Differenzen hinzustellen, derart, dafs man z. B. sagt die russische Fichte, Picea obovata die russische Zürbel Pinus sibirica seien nur eine Klimaform der deutschen Fichte oder Zürbel. Hätte das Klima die Differenzen zwischen beiden Fichten erzeugt, so müfste es in den höheren Alpen, bayerischer Wald, Fichtelgebirge, Harz ebenso russische Fichten-Formen geben wie in Rufsland, an dessen Klima man bei der Systembildung mit Schaudern denkt, weil und obwohl man es gar nicht kennt. Die genaue systematische Trennung der Art ist zur Erkenntnis des naturgesetzlichen Verhaltens der Holzarten von gröfster Wichtigkeit. Unzulässig ist es daher, dafs in der systematischen Botanik die Entscheidung über den Spezies-charakter einer Holzart von solchen getroffen wird, die weder die klimatischen noch die biologischen Verhältnisse einer Holzart kennen oder von solchen, welche zu derlei notwendigen Studien nicht genügend vorbereitet sind.

16. Alle Holzarten (Fichten, Tannen z. B.), welche aus kühlerem Klima in wärmeres oder auf kahle Flächen versetzt werden, sind, wenn durch vorausgehende Wärmeperioden ihre Vegetation angeregt wurde, durch Kälterückschläge (Spätfröste) gefährdet; dagegen sind sie unempfindlich gegen Herbst- und Winterfröste; alle Holzarten, welche aus wärmerem Klima in kühleres versetzt werden, sind unempfindlich gegen Spätfröste (wegen späten Vegetationsbeginnes), aber empfindlich gegen Herbst- und Winterfröste wegen verspäteten Vegetationsabschlusses.

17. Die bei jeder Holzart vorhandenen individuellen Verschiedenheiten in der Frosthärte, die im wärmsten und kühlsten Standort der Holzart promiscue auftreten, sind nur für das betreffende Individuum, nicht aber für deren Nachkommen konstant; daher ist eine Züchtung der Holzarten nach dieser Richtung hin aussichtslos.

18. Mit zunehmendem Alter und Höhenwuchse werden alle Holzarten frosthärter, nicht etwa durch Angewöhnung an das Klima, sondern deshalb, weil sie allmählich aus den kältesten Luftschichten, die unmittelbar über dem Boden liegen, herauswachsen und weil die Holzarten mit zunehmendem Holzkörper unabhängiger von den Schwankungen der umgebenden Temperatur werden.

19. Ohne im geringsten die Bedeutung zu verkennen, welche die mineralische Zusammensetzung des Bodens auf das Aufwachsen und Gedeihen der Holzarten ausübt, mufs hier nachdrücklich betont werden, dafs in der forstlichen und insbesondere in der gärtnerischen Praxis der Einfluss der einzelnen Bodenkonstituenten auf das Gedeihen oder gar Verschwinden einer Holzart während ihres ersten Lebensjahrzehntes arg übertrieben wird. Während dieser Zeit sind alle Pflanzen in ihren Ansprüchen an die Bodenbonität bescheiden: erst mit dem Älterwerden der Pflanzen entwickeln sich die speziellen Anforderungen an die Bodengüte. Je mehr aber Standort (Klima) und Behandlung einer Pflanze von den heimatlichen und natürlichen Verhältnissen abweichen, um so wichtiger wird die spezielle Auswahl der Nährstoffe sowohl als der einzelnen physikalischen Faktoren des Bodens z. B. Park- und Gartenpflanzen, Topfpflanzen. Umgekehrt folgt, dafs je gekünstelter die Verhältnisse sind, unter welchen eine Holzart kultiviert wird, desto weniger können aus ihrem Verhalten Schlüsse für das Aufwachsen der Holzarten in freier Natur, im Walde gezogen werden.

Wenn ich im Titel versprochen habe über das Verhalten der japanischen

Holzarten in ihrer alten und neuen Heimat zu sprechen, so mufs ich mich, was die neue Heimat anlangt, auf Grafrath beschränken, denn, abgesehen von der japanischen Lärche, hat aufserhalb Grafrath noch keine andere japanische Holzart in Bayern eine Heimat gefunden. Die wenigen seiner Zeit ausgepflanzten Individuen, sind, wie man zu sagen pflegt, wiederum verschwunden. Der Versuchsgarten in Grafrath, im ganzen etwa 8 ha umfriedete Anbauflächen umfassend, liegt an der Grenze der Fichten und Buchenzone; seine südliche Exposition gehört der Buchen- und Eichen-, seine nördliche und die Tieflagen der Buchen- und Fichtenzone an. Daraus ergiebt sich, dafs von den japanischen Holzarten mit Aussicht auf Erfolg geprüft werden können alle Holzarten, welche in Japan mit der Rotbuche und der Fichte zusammenleben.

Zunächst zählen hierher die Angehörigen der Gattung Picea, die Fichten selbst. Wer glaubt, dafs dem forstlichen Betriebe irgend eine amerikanische oder japanische Fichte des Holzes wegen empfohlen werden kann, befindet sich auf dem Holzwege. Keine der fremdländischen Fichten, ebenso auch keine Lärche, Tanne, Eiche, keine 2- oder 3nadelige Föhre etc. kann ein anderes Holz bei uns bilden als unsere einheimischen Holzarten liefern. Da wo unsere einheimischen Holzarten ein ausgezeichnetes Holz bilden, wird auch das der fremdländischen Verwandten ausgezeichnet sein; da wo die Einheimischen ein schlechtes Holz bilden, werden auch die nahe verwandten Fremden ein schlechtes Material liefern. Nur biologische Eigentümlichkeiten, geringe waldbauliche Differenzen, die im forstlichen Betriebe als durchaus nicht geringfügig sich erweisen, können, wie ich schon vor 10 Jahren betonte, zur Prüfung Anlafs geben. Unter den japanischen Fichten ist besonders bemerkenswert Picea bicolor, für welche in einigen litterarischen Erzeugnissen der Name Picea Alcockiana festgehalten wird, obwohl die meisten botanischen Gärten und fast sämtliche Pflanzenkataloge durch ihre falsche Etikettierung und Schreibweise beweisen, dafs sie Alcockiana gar nicht kennen, vielmehr darunter meist jene Spezies verstehen, die ich als Picea Hondoënsis beschrieben habe. In meiner Monographie für die japanischen Nadelhölzer konnte nachgewiesen werden, dafs der Name Alcockiana für ein menschliches Kunstprodukt von einer Fichte gegeben war, indem nämlich der Autor Nadeln und Zapfen zweier Spezies vereinigte und daraus die Alcockiana konstruierte. *Maximovicz* hat die eine Hälfte dieser Kunstspezies beschrieben als Abies später Picea bicolor; ich beschrieb die andere Hälfte als Picea Hondoënsis. Vor dem Erscheinen meiner Monographie bestand eine „hoffnungslose Konfusion", nun auf einmal wissen Praktiker und Wissenschaft alles viel besser als ich. Der Name Alcockiana mufs beibehalten werden, weil ihn die Praxis schon so hübsch memoriert hat und die Hondoënsis ist keine eigene Spezies. Ich kann meine Schadenfreude nicht unterdrücken, wenn ich sehe wie Wissenschaft und Praxis unentwegt auch ferner in der Verwechslung der Holzarten in Wort und Bild und in der entstellten Schreibweise des Wortes Alcock sich die Hand reichen. Ist es denn nicht ein Hauptgrundsatz des dendrologischen Vereines die Wissenschaft in der Erforschung der Wahrheit zu unterstützen und darauf zu sehen, dafs der Wahrheit die Anerkennung in der Praxis zu Teil werde? Ich finde wenigstens diesen Grundsatz in den Mitteilungen der Gesellschaft ausgesprochen, oder gilt der Satz, dafs es genüge, wenn die Wissenschaft die Wahrheit feststelle, die Praxis aber habe an einem geläufig gewordenen wenn auch irrtümlichen Namen, festzuhalten? Auch diesen Satz finde ich dem Sinne nach in den Mitteilungen der D. D. G. In der That herrscht infolge dieses Mangels an Prinzipien gerade bei der Benennung der Nadelhölzer in den Veröffentlichungen der Gesellschaft eine schrankenlose Willkür und ich bitte dringend die Nomenklatur der Nadelhölzer einer gründlichen Revision zu unterziehen. Weil der Name Abies homolepis von Unkundigen für andere japanische Tannen mifsbraucht wurde, hat sich der Coniferenreferent entschieden, dafs er kassiert werden mufs zu gunsten des

Namens Abies brachyphylla, obwohl es zweifellos nachgewiesen wurde, dafs Abies brachyphylla identisch mit dem viel älteren Namen homolepis ist. Bei Picea Alcockiana, dem Namen, der sich rühmen kann, dafs er den Rekord unter allen Verwechslungen besitzt und von den sogenannten Coniferenkennern und Praktikern noch heute für andre japanische Fichten gebraucht wird, da entschied derselbe Referent, dafs der Name Alcockiana beibehalten werden müsse, weil er Eingang gefunden habe!

Soviel über die Namenklatur der Buntfichte, Picea bicolor, wie sie auch die Japaner nennen. Sie entstammt mit Picea polita dem wärmsten Gürtel der Fichtenzone, verlangt somit auch eine gröfsere Wärmemenge, um ihre Vegetation zu beginnen. Zu uns gebracht zeigt sie deshalb eine auffallende Härte gegen Frühjahrsfröste, da sie die letzte von allen Abietineen ist, die ihre Knospen entfaltet, in Grafrath, z. B. Mitte bis Ende Juni, also zu einer Zeit, in der Fröste selbst in Grafrath nicht mehr regelmäfsig auftreten. Diese auffallende Frosthärte könnte dieser Fichte vielleicht einigen waldbaulichen Wert für unseren Wald verleihen; davon aber abgesehen besitzt sie augenscheinlich keinen Vorzug gegenüber der einheimischen so wenig wie auch alle übrigen japanischen Fichten z. B. die von mir Picea Hondoënsis genannte zweite Hälfte der Picea Alcockiana. Auch die Hondofichte wird in der einheitlichen Coniferenbenennung einfach über den Tisch hinuntergestrichen mit der Redensart „der Ajansfichte nahestehend, wohl nur eine japanische Varietät derselben." Ich bedauere hier betonen zu müssen, dafs keiner, der nicht die Möglichkeit gehabt hat, sich eine Ansicht durch Studium zweier strittiger Holzarten in ihrer Heimat, somit in allen Altersstufen ihrer Entwickelung zu bilden, berechtigt ist ein Urteil abzugeben, zumal wenn demselben nichts beigefügt ist als nur vage Redensarten. Wer Hondo- und Ajansfichte als erwachsene Bäume gesehen, der darf sie spezifisch nicht zusammenwerfen, ohne der botanischen Systematik ihren wissenschaftlichen Charakter zu nehmen. Dafs junge Exemplare wie bei allen Holzarten sich sehr ähnlich sehen, sei zugegeben; an jungen Individuen sieht man eben noch nicht die für die Systematik wichtigsten Dinge: Blüte, Zapfen, Kronenform, Rinde, geographische Verbreitung und Biologie. Was letzteren Punkt anlangt, so ist augenscheinlich P. Hondoënsis nicht so frostempfindlich als Ajanensis.

Ein paar Worte über Picea Maximoviczii resp. P. obovata var. japonica. In meiner Monographie der jap. Abietineen schrieb ich, dafs die Max.-Fichte keine japanische Fichte sei, denn sie sei in Japan völlig unbekannt; es müsse eine Verwechselung der Samensendung in Petersburg s. Z. vorgekommen sein. Der Coniferenreferent weifs das besser, er schreibt in der Veröffentlichung der deutschen dendrologischen Gesellschaft, der Name P. ovata var. japonica sei vollauf berechtigt; die Fichte sei eine Hochgebirgsform!! Nein! Solange die Heimat einer Holzart nicht bekannt ist, darf man sie keinem Lande aufoktroyieren, zum mindesten ist der systematische Name var. japonica eine mit dem Ernst der Wissenschaft unverträgliche Willkür. Über Gebirgsformen siehe Punkt 11; „Hochgebirgsform" soll die Picea Maximov. in Japan sein; über die Zugehörigkeit und den Speziescharakter dieser Fichte erlaube ich mir kein Urteil, da ich bis jetzt nur kleine Pflanzen gesehen; an der Waldgrenze im Hochgebirge und im hohen Norden sind ja die Individuen niedrig vom Frost geschoren, vom Winde zerfetzt, aber sobald man sie in die wärmere geschütztere Gegend bringt, wachsen sie zum normalen Baume aus; Formen, aber die auch in solchen Verhältnissen niedrig bleiben, heifst man in der Systematik Zwergformen.

Japan besitzt zwei Lärchen, eine in Centraljapan, die andre auf den Kurileninseln, also im äufsersten Nordosten; dafs es im Norden von Hondo und auf der Insel Eso (aus Verunstaltung und Anglisierung des Wortes ist Yezo, Yezzo und Yesso entstanden) keine Lärchen giebt, wissen wir zwar seit 10 Jahren; allein der Maximovicz'sche Irrtum wird immer noch von den Autoren kritiklos abgeschrieben.

Die centraljapanische Lärche, Larix leptolepis, Hondolärche, dem Klima nach überall da, wo in Deutschland Fichten und Tannen gedeihen, kultiviert werden kann, habe ich gar nicht empfohlen, da sie kein besseres Holz bilden kann als die einheimische Lärche; waldbauliche Vorzüge müssen aber erst in kleineren Versuchen festgestellt sein, ehe an eine allgemeine Empfehlung gedacht werden kann. Blinder Eifer schadet auch hier. Dem ungeachtet bin ich in der forstlichen Litteratur für alle Sünden, welche Forstleute, Pilz und Boden an ihr verbrochen, verantwortlich gemacht worden. Die Grafrather 20jährigen Versuche ergeben, dafs die japanische Lärche an Schaftschönheit unsrer Lärche nicht überlegen ist; ob sie von Insekten, Pilzen, Eichkätzchen, Rehbock, Mäusen etc. weniger besucht wird, mufs erst die Zukunft zeigen; soviel ist sicher, dafs sie ganz frosthart ist. In Grafrath ist die Hondolärche nur im ersten Jahrzehnte raschwüchsiger als die Alpenlärche. Die Versuche in Preufsen sind offenbar noch nicht alt genug, denn Dr. *Schwappach* erwähnt in seiner neuesten Zusammenstellung der Ergebnisse der Anbauversuche nichts hiervon, während Dr. *Ciesler* (Anbauversuche in Österreich 1901) meine Beobachtung nicht bestätigen kann.

Larix Kurilensis ist die in gleicher Klimalage aber auf den Kurileninseln lebende zweite japanische Lärche. Über die Benennung dieses Baumes ein paar Worte. An keiner der von mir aufgestellten neuen Arten ist mehr herumgenörgelt worden als an dieser; zunächst hat man sich abgemüht (*Späth*, *Beifsner*) den Nachweis zu erbringen, dafs meine Kurilenlärche identisch sei mit Larix dahurica var. japonica. Das war ganz überflüssig, denn im Nachtrage zu meiner Monographie steht deutlich, dafs dem so ist; denn ich sah auf meiner zweiten Reise zu den Kurilen das nämliche in Hakodate (Eso) kultivierte Exemplar, von dem an Maximovicz von Sapporo aus Herbarexemplare gesandt wurden. Der ganze Streit kann also nur noch darüber geführt werden, ob die Kurilensis eine eigene Art oder nur eine Varietät der dahurischen Lärche sei. Nun und welches sind die wissenschaftlichen Argumente, die gegen meine Spezies ins Feld geführt wurden? Dafs die Zapfen, wenn sie trocken sind, klaffen, wie bei dahurica, und dafs kümmerliche Exemplare der Kurilensis der Dahurica doch recht ähnlich seien!! Kein Wort von den Blüten, Zapfenschuppen, Nadeln, Farbe der Triebe, Behaarung, Knospen etc. Ich habe auf diese Art von Kritik, wie sie in den Mitteilungen der deutschen dendrologischen Gesellschaft geübt wurde, nicht geantwortet, nicht etwa deshalb, weil sie eben eine Antwort nicht verdient, sondern weil ich die dahurische Lärche noch nicht in normal erwachsenen Exemplaren gesehen habe und ich über Holzarten, die ich nicht in allen Altersstufen kenne, mir kein Urteil zugestehe. Nunmehr war ich in der glücklichen Lage, bei *Schröder* in Moskau alle Entwickelungsstadien der dahurischen Lärche kennen zu lernen; ich mufs gestehen, nur der, der keine der beiden strittigen Lärchen in normalen, nicht kümmerlichen Exemplaren, der keine Bäume von beiden Arten noch gesehen hat, kann behaupten, sie seien identisch. Die Kurilenlärche zählt zu den bestcharakterisierten Lärchen, die wir besitzen. Die in Deutschland vorhandenen Kurilenlärchen stammen alle aus Samen, den ich vor 12 Jahren aus Japan sandte; alle beweisen, dafs die Kurilenlärche bis jetzt raschwüchsiger ist als alle bei uns kultivierten Lärchen; sie ist ganz frosthart, schöner dunkelgrün, die Nadelbüschel flach gedrückt; sie ergrünt früher, als alle Lärchen ohne durch — 10° C. beschädigt zu werden! Besonders auffallend sind die geraden im spitzen Winkel abstehenden Äste älterer Pflanzen.

Von den beiden japanischen Föhren, Pinus densiflora die Rotföhre, und P. Thunbergii die Schwarzföhre, sind in Grafrath nunmehr bereits 20jährige Exemplare vorhanden; werden schon die Keimlinge, sowie zwei- und dreijährige Pflanzen ganz abscheulich durch die Schütte dezimiert, so leidet der erwachsende Baum durch Schneebruch, da die starren und langen Nadeln gröfsere Mengen wässerigen Schnees

auffangen als dies bei unsrer Föhre der Fall ist. Was die beiden Föhren betrifft, mufs man somit sagen: fort mit ihnen aus allen weiteren Anbauprogrammen. Die beiden japanischen Zürbeln Pinus parviflora und Koreensis sind bis jetzt sehr gutwüchsig, frosthart; freilich sind sie in Grafrath auch in den denkbar günstigsten Bedingungen, nämlich in gleichen Verhältnissen angebaut, in welchen sie in Japan aufwachsen, das ist unter dem Seitenschutze gleichhoher Laubhölzer.

Überall, wo man die japanischen Chamaecyparis-Arten auf kahle d. h. baum- und strauchlose Stellen angebaut hat, wird man bei uns Mifserfolge zu befürchten haben. Da nicht alle Anpflanzungen in Grafrath von mir ausgeführt wurden, sind die japanischen und insbesondere die Lawsons-Cypressen auch auf unpassende Standorte geraten. Auf vom Mycel des Agaricus melleus reichlich durchgezogenen Boden, besonders nach Rotbuche, ist sie kaum aufzubringen; von den jetzt 17jährigen Exemplaren stirbt eins nach dem andern plötzlich ab; Chlorophylltod im Winter bei voller Sonne, starke Spätfröste im April, parasitäre Zweigpilze verunstalten die Cypressen, töten den Gipfel, der nur langsam sich wieder ersetzt. Sind sie dann einige Meter hoch geworden, so werden sie durch starke Schneebelastung zu Boden gedrückt, von dem sie sich, da der Wurzelstock gehoben ist, nicht mehr zu erheben vermögen. Seitenschutz durch Eichen, Buchen (wenn ohne Agaricus), Salweiden etc. und schwache Überschirmung von Lichtholzarten ist augenscheinlich ihnen besonders günstig.

Über die Cryptomeria japonica hat *Schrappach* den Stab gebrochen, indem er sagt „für den forstlichen Anbau in Norddeutschland ungeeignet". Über die Heimat der Cryptomeria wäre zu bemerken, dafs in meinen Schriften natürliches und künstliches Verbreitungsgebiet genau festgelegt sind; das hindert nicht, dafs die falschen Angaben der älteren Litteratur immer wieder abgeschrieben werden; die Cryptomeria hält in Grafrath ohne Deckung seit 6 Jahren aus; freilich ist sie nicht auf kahler Fläche ausgepflanzt, sondern zwischen Eichen und Buchen, geschützt gegen Hasen und Rehe, die vierjährige Pflanzen durch Abäsen bis zum Boden hinab „verschwinden" lassen.

Unter den japanischen Laubhölzern nimmt meines Erachtens die erste Stelle in forstlicher Brauchbarkeit und Schönheit zugleich Magnolia hypoleuca ein; sie hat sich in Grafrath, dessen Klima auf südlichen Expositionen mit dem kühleren Grenzgebiete der Holzart in Japan in Parallele gestellt werden kann, als völlig winterhart bewährt; sie ist die erste von allen Laubhölzern, welche im Herbste — Ende September — die Blätter verliert. Leider keimt der Same nur, wenn er mit dem Fruchtfleische versehen zu uns kommt; Freiherr Dr. *von Tubeuf* hat durch Versuche festgestellt, dafs auch die japanische Methode, die Aufbewahrung des nackten Samens in Kohlenpulver, die Keimkraft während des langen Transportes erhält. Ob aber in der Folge noch Magnoliensame aus Japan bezogen werden kann, erscheint zweifelhaft. Der Insektenfurcht verdanken wir bereits das berüchtigte Reblausgesetz, das nichts genützt aber dem Handel mit lebenden Pflanzen sehr geschadet hat; eine neue Grenzschikane droht den japanischen Samenhandel mit Deutschland zu erdrücken.

Zelkowa Keaki stammt aus wärmerer Region als die Magnolie; sie beginnt in Grafrath spät erst zu ergrünen, friert deshalb auch alljährlich, je nach Individuen, verschieden weit zurück; 3—4 m hoch geworden, hat sie von Frost zwar nicht mehr gelitten, will aber nicht in die Höhe wachsen, weshalb sie für forstliche Zwecke wohl nur in den wärmsten Lagen des Eichengebietes, wie ich bereits vor 11 Jahren betonte, angebaut werden soll.

Phellodendron Amurense, Acanthopanax ricinifolium, Cladrastis amurensis sind zwar ganz hart, allein ein zur allgemeinen Empfehlung aufmunterndes Ergebnis liegt noch nicht vor.

Zu Herrn Prof. *Mayr's* Vortrag nimmt Herr Forstmeister Prof. *Sprengel*-Bonn das Wort und empfiehlt ebenfalls die Mischpflanzungen von Laub- und Nadelholz, die Vergesellschaftung der Holzarten, da besonders hierdurch die physikalische Beschaffenheit des Bodens ausgenützt werde. Dies habe auch Fürst *Bismarck* in seinen Forsten gethan, weshalb Redner die Bezeichnung „Bismarckkämpe" für solche Pflanzungen vorschlägt und in seiner Verwaltung im Kottenforst bei Bonn auch gebrauche.

Weiter spricht Redner über den, nach einem Waldbrande entstandenen Stockausschlag von Pinus rigida, etwa $^1/_2$ ha, welcher von einer Pflanze oft bis zu 23 Austrieben zeigt, die innerhalb drei Jahren die Höhe von etwa 3 m erreichten und ein vorzügliches Fasanendickicht abgeben.

Herr Graf *von Schwerin* will die Ausschlagsfähigkeit der Pinus rigida als weniger bedeutend anerkennen und berichtet über das Absterben eines solchen nur 2 m hohen Ausschlages, welcher bei ihm wohl infolge von Luftmangel abgestorben sei. Redner benutzte den Stockausschlag als Fasanen-Remise und glaubt, dafs derselbe zumal zur Sandbefestiguug dienen könne.

Herr Hof-Gartendirektor *Gräbener*-Karlsruhe empfiehlt eine Anzahl Bäume zur Kultur im gröfseren Mafsstabe z. B. Abies concolor violacea, Magnolia acuminata, Populus canadensis, Salix alba, Quercus Cerris, Robinia Pseudacacia, Pinus Strobus, Tsuga canadensis, Juniperus virginiana, Platanus occidentalis, Rhus vernicifera, Ulmus americana, Ginkgo biloba.

Herr Prof. *Mayr* erwidert darauf, dafs manche Bäume von den genannten z. B. Populus, Robinia und Pinus Strobus als längst bei uns eingebürgert angesehen und deshalb nicht nochmals erwähnt worden seien.

An einer sich hierauf entwickelnden Debatte über Winterhärte, Provenienz etc. unsrer Gehölze beteiligen sich die Herren: *Mayr*, *Schelle*, *Pfitzer*, Graf *von Schwerin*, *Zabel*, *Köhne*.

Herr *Zabel* stellt noch fest, dafs die oft besprochene und zur Anpflanzung warm empfohlene efsbare Eberesche als Sorbus aucuparia moravica Zengerling zu bezeichnen sei, da *Zengerling* dieselbe als Erster unter diesem Namen beschrieben habe.

Kleinere Mitteilungen über Coniferen.

Von Prof. Dr. **Heinrich Mayr**, München.

I. Die Entstehung der Zapfenanhäufung (Zapfensucht) an den Föhren.

Unter dem Namen Zapfensucht versteht man eine bei den Föhren zuweilen beobachtete Anhäufung von Zapfen — an Pinus maritima sind Exemplare mit 66 Zapfen an einer Zweigstelle bekannt —; während normal der weibliche Blütenstand (der zukünftige Zapfen) zur Zeit der Bestäubung an der Spitze der neu ich streckenden Triebe an Stelle einer Seitenknospe sich findet, der Zapfen bei der Reife im folgenden Jahre somit die Stelle eines Quirltriebes einnimmt, sitzen bei der Zapfensucht alle Zapfen im unteren Teile des neuen Triebes bei der Bestäubung, und des 2 Jahre alten Triebes bei der Reife angehäuft Dies ist aber die Stelle, an welcher normal die männlichen Blütenzäpfchen und zwar in sehr grofser Zahl an Stelle von Kurztrieben (Doppelnadeln) im Winkel verkümmerter einfacher Blätter sitzen. Die Zapfensucht entsteht somit, wenn an Stelle der männlichen Blütenstände weibliche treten. So weit war meines Wissens bisher die Auffassung, die ja eine einfache morphologische Betrachtung ergiebt. Wie aber die Befruchtung erfolgt, wenn an Stelle der männlichen weibliche Blüten treten, blieb unaufgeklärt. Diese Frage zu lösen, gelang an einem 20 Jahre alten Exemplare von Pinus Thunbergii, das im forstlichen Versuchsgarten

zu Grafrath sich befindet und bereits zum zweitenmale an Zapfensucht bei im übrigen ganz normaler Entwickelung leidet.

Es zeigt sich nun, dafs die Anhäufung aus Zwitterblütenständen besteht, derart, dafs an jedem Blütenstande die Basis von den spiralig an der Spindel angeordneten männlichen Blüten und der darüber stehende Teil der Spindel von den spiralig angeordneten weiblichen Blüten eingenommen wird; bald nimmt das Andröceum die Hälfte bald drei Viertel der ganzen Spindellänge ein, dann bleibt für das Gynäceum nur $^1/_2$—$^1/_4$ der Spindellänge übrig; nimmt das Gynäceum weniger als $^3/_4$ der Länge des Blütenstandes ein, dann kommt keine Zapfenbildung zu stande; der Blütenstand fällt nach der Verstäubung ab wie es bei den männlichen Blütenzäpfchen stets der Fall ist; im entgegengesetzten Falle entwickelt sich aus dem Blütenstande ein Zapfen, wobei nur die untersten (männliche) Blüten an der Spindel abfallen. Es ergiebt sich daraus zugleich, dafs einerseits Anthere und Zapfenschuppe, anderseits Pollensäcke und Samenknospen parallele Gebilde sind. Der Baum selbst ist wie gesagt ganz normal; dafs an den zapfentragenden Zweigen die Nadeln kürzer sind als an nicht mit Zapfen versehenen Zweigen, ist eine bei allen Abietineen auftretende Erscheinung, welche ich ausführlich 1890 in meiner Monographie beschrieb. Neuerdings weisen *von Tubeuf* und *Beissner* auf dieselbe Erscheinung hin — als handle es sich um etwas in der Litteratur völlig Unbekanntes.

2. Über die Douglastanne (Pseudotsuga).

Auf Grund meiner geographischen, morphologischen und biologischen Beobachtungen im Norden und Süden des Felsengebirges wie des Kaskaden- und Küstengebirges in Nordamerika sowie auf Grund der bisherigen Resultate der Kulturversuche, die besseres Material zur Unterscheidung der Arten liefern als trockenes Herbarmaterial, das nichts anderes sein kann als eine Totenmaske der Pflanze, sehe ich mich veranlafst, folgende Vorschläge zu machen. Ich erwarte natürlich nicht, dafs sie sofort allgemeine Anerkennung finden werden, das ist bei der in der Systematik von heute herrschenden Alles- und Besserwisserei Einzelner nicht anzunehmen; jedenfalls werde ich unbeirrt an folgenden Bezeichnungen künftighin festhalten.

1. **Pseudotsuga Douglasii.** An anderen Orten habe ich diese Art als forma typica festgehalten, obwohl sie nur durch den Zufall der ersten Entdeckung zu der Ehre erhoben wurde als typisch zu gelten. Es ist die langnadelige, rotknospige, langzapfige, meist saftgrüne, sehr raschwüchsige bei uns am meisten verbreitete, allbekannte Douglasia oder Douglastanne, die bis 100 und mehr Meter erreicht; ihre Heimat ist das Küsten- und Kaskadengebirge von Britisch Columbien bis zum südlichen Californien.

2. **Pseudotsuga glauca mihi.** Nadeln kürzer, blau- bis weifsgrün (insbesondere der letztjährige Trieb), Nadeln dem Triebe mehr anliegend, Knospen reine Kegelform, Zapfen kürzer, Bracteen kürzer, vielfach gegen die Zapfenbasis sich krümmend, völlig hart gegen Herbst- und Winterfrost, ohne Nachtrieb im Herbst, langsamwüchsig; nur halbe Höhe von voriger Art erreichend. Ihr Verbreitungsgebiet umfafst das landeinwärts gelegene vom britischen Territorium bis nach Mexiko; es zählen also hierher folgende in meinen Schriften erwähnte Varietäten, welche somit hiermit kassiert werden: Ps. Douglasii forma Montanensis aus dem nördlichen, Ps. Douglasii forma glauca aus dem mittleren und Ps. Douglasii forma argentea aus dem südlichen Teile des Felsengebirges. Welche von den Gartenformen nun zu Ps. glauca oder Ps. Douglasii gerechnet werden müssen, mögen diejenigen entscheiden, welche sie aufgestellt haben, vorausgesetzt, dafs sie dieselben wiederum zu erkennen vermögen.

3. **Pseudotsuga macrocarpa mihi.** Von dieser seltenen Holzart, die ich 1887 auf den San Bernardinobergen im südlichen Californien zum erstenmale be-

gegnete, sammelte ich besonders reichlich Material, da sie von der Douglastanne des Küstengebietes, in deren Wäldern ich 1885 und 1887 Monate hindurch weilte, mir spezifisch verschieden schien; ich fand mich mit *Vasey* in Übereinstimmung und gab deshalb in meinem Buche: „Die Waldungen von Nordamerika", S. 279, ausgegeben im Herbste 1889 mit der Jahreszahl 1890, auf einer vollen Seite eine erschöpfende Diagnose, wie sie kein nach Herbarmaterial allein beschriebener Baum besitzen kann. Nach mir und wie ich gerne glauben will, unabhängig von mir hat *Lemmon* den Artcharakter betont und ebenfalls den Baum Pseudotsuga macrocarpa benannt. *Sudworth*, der eine neue Nomenklatur der nordamerikanischen Bäume bearbeitete, hat ebenfalls die Spezies anerkannt mit der einzig richtigen Bezeichnung Pseudotsuga macrocarpa Mayr. *Sargent* schloſs sich unter Aufnahme der von mir gegebenen Diagnose dem Vorgehen *Sudworth's* an und hat überdies brieflich ausdrücklich meine Priorität betont.

Beissner[1]) führt 1891 die Ps. macrocarpa Mayr als Synonym von Ps. Douglasii auf mit folgendem Beisatz: „Sie erscheint von der typischen Form sehr verschieden, doch mit Ausnahme der Gröſse von Zapfen und Samen findet sich kein zuverlässiger spezifischer Charakter." Woher wuſste denn *Beissner* dies, nachdem er noch nicht ein einziges Exemplar von Pseudotsuga macrocarpa gesehen hatte?? Hätte *Beissner*, der doch sehr reichlich aus meinen Originalwerken geschöpft hat, — niemand weiſs das besser als er selbst und ich — auch in diesem Falle mir gefolgt, müſste er nicht eine Korrektur seiner unmotivierten Äuſserungen bezüglich der groſsfrüchtigen Douglastanne eintreten lassen. Denn jetzt, nachdem *Sargent* das nämliche wie ich gesprochen, jetzt sind die Speziescharaktere auf einmal zuverlässig geworden; nun spricht auch *Beissner* von der groſsfrüchtigen Douglastanne nicht mehr von der groſsfrüchtigen Form der Douglastanne! Und wie drückt sich *Sargent* bei dieser Gelegenheit aus? Sie (Ps. macrocarpa) wurde gewöhnlich als Varietät der Douglastanne betrachtet, aber *Mr. Lemmon* betrachtet sie als spezifisch verschieden und seine Meinung scheint richtig zu sein! Difficile est satiram non scribere.

Neue Mitteilungen über den Ahorn.

(Siebenter Beitrag zur Gattung Acer) von **Fritz Graf von Schwerin**, Wendisch-Wilmersdorf.

I. DREI NEUE AHORNARTEN.

Acer Mayrii Schwerin (sp. n.).

Starker Baum, von Prof. Dr. *Mayr* 1886 auf der Insel Eso in Japan gesammelt. Ein Stück mir vorliegender Stammrinde eines Stammes von etwa 30 cm Durchmesser besitzt eine ganz helle, weiſslich graubraune und dabei glänzend-glatte Rinde ohne jede Rauhigkeit, nur alle 2—3 cm eine sehr flache Längsrunzel. Die jungen Triebe sind kräftig blau bereift. Sämtliche Teile der Pflanze sind absolut kahl.

Blätter papierartig, bei normalem Wuchs von kreisrunder Spreite, 7 cm im Durchmesser; oben, ähnlich wie die älteren Blätter des Acer trifidum, mit drei kurzen schmalen Spitzen versehen, nur bei sehr üppigem Trieb erscheinen, wie bei allen Acer-Arten, an den dann auch gröſseren Blättern noch zwei weitere Spitzen, während die drei mittleren die Form kurzer, dreieckiger, an den Enden zu in schmale, lange Spitzen ausgezogener Lappen annehmen. Die Blattbasis ist dann zwar nicht mehr halbkreisförmig, bildet aber immer noch ein nicht eingeschnittenes, flaches Kreissegment.

Blüten nicht vorliegend. Früchte an 7—8 cm langen Doldentrauben, wenig über 3 cm lang, Fruchtflügel am Ende und an der Basis verschmälert, hellbraun,

[1]) *Beissner*, Handbuch der Nadelholzkunde 1891, S. 417.

halbkreisförmig gebogen und über einander gekreuzt (Exemplar aus Ikushinbetzu auf, Eso 3. IX. 89, jüngerer Baum) oder parallel mit den inneren Rändern sich deckend (alter Baum, s. Rindenstück, aus Chitose auf Eso, 1886).

Der Ahorn dürfte dem stets siebenlappigen Acer pictum (Itaja-Kayede) am nächsten stehen, unterscheidet sich jedoch, wie aus obigem ersichtlich, in allen Teilen — die merkwürdig glatte alte Stammrinde, Bereifung, Blattform, Stellung der Fruchtflügel — durchaus von ihm.

Acer erianthum Schwerin (sp. n.).

Strauch oder Baum, von Dr. *A. Henry* als Nr. 8980 in China, Provinz Szechwan (Petersburger Herbarium) gesammelt, mit älteren hellgraubraunen und jungen grünlichen Trieben, an denen sich vereinzelte Härchen finden.

Blätter papierartig, 9 cm lang mit wenig kürzeren, bisweilen längeren Blattstielen, an der Basis fast halbkreisförmig und nur äußerst wenig herzförmig eingezogen, fünflappig, die beiden äußeren Lappen kürzer als die inneren. Die Blätter sind etwa zu $^2/_3$ und scharf eingeschnitten, die Lappenränder kurz und scharf gesägt mit kurzer aber schmal ausgezogener Spitze; oberseits kahl, dunkelgrün, unterseits grün, etwas heller als die Oberseite, ganz schwach behaart, in allen Aderwinkeln dichte Wollbäuschchen.

Blüten erst nach Entfaltung der Blätter in kahlen, aufrechten, später wahrscheinlich hängenden, ohne den 3 cm langen Stiel noch $4^1/_2$ cm langen Trauben, nicht allzu dicht gestellt, sehr kurz und gleichmäßig gestielt, also nicht die mittleren länger gestielt, als die an der Spitze. Kelchblätter breit, außen kahl, gelblich, innen dicht und lang weißwollig. Blumenblätter ebensolang aber schmaler, beiderseits kahl, graugelblich. Die braunen, mit gleichfarbigen Staubbeuteln versehenen Staubfäden in den dunkel-schwarzbraunen Diskus eingesenkt. Letzterer innerhalb der Staubfäden samt dem jungen ebenfalls schwarzbraunen Fruchtknoten so dicht und krauswollig behaart, daß letzterer, sowie der hellbraune Griffel überhaupt nicht sichtbar ist und die Blüten einem weißwolligen, $^1/_2$ cm breiten Quästchen gleichen, aus dem nur die Staubgefäße herausragen. Früchte unbekannt.

Acer Peronaï Schwerin (sp. n.) (Acer italum × monspessulanum).

Kleiner Baum, in mehreren Exemplaren spontan in einer am höchsten Kamm der Apenninen gelegenen Schlucht des Masso del Diavolo bei Vallombrosa (Prov. Florenz) verstreut zwischen dort zusammen stehenden Acer italum und Acer monspessulanum vorkommend und zweifellos ein Bastard beider, mit älterer graubrauner, jüngerer brauner, kahler Rinde. Diese Pflanze wurde durch Professor *Perona*, Dozent an der Forstakademie zu Vallombrosa aufgefunden, dem für unsere Interessen sehr thätigen Mitglied der D. D. G., nach welchem ich die Pflanze benenne.

Blätter papierartig bis lederig, etwa 7 cm lang und breit, an gleich langen, bisweilen längeren, kahlen, auch in der Jugend fast kahlen, gelblich grünen, in der Sonnenrichtung rötlichen Blattstielen, dreilappig, nur bei sehr üppigem Wuchs ein weiteres Lappenpaar angedeutet, mehr als ein Drittel eingeschnitten, die Blattlappen in der Jugend dreieckig und dann von Acer monspessulanum kaum zu unterscheiden, ausgereift mit parallelen Seiten (wie Acer hyrcanum) und je nur ein bis zweimal grob gezähnt. Oberseite kahl, nicht eben, sondern gerunzelt, unterseits blaugrün, beim Austreiben dicht wollig, später absolut verkahlend.

Blüten mit den Blättern erscheinend, kurzgestielt, in $4^1/_2$ cm langen Trauben, wo der kahle, 2 cm messende Stiel inbegriffen ist, mit 7—11 Blüten an langen, nur dort wo sie dem Traubenstiel entwachsen, behaarten, sonst kahlen Stielen. Kelch und Blumenblätter gelblich, kahl; Staubgefäße in den Diskus eingesenkt, Fruchtknoten sowie der auffallend lange (0,4 cm) Griffel fast kahl mit langen, an den Enden zurückgekrümmten, stark behaarten Narben. Früchte hellbraun, in der Größe zwischen denen des Ac. italum und des Ac. monspessulanum stehend, im übrigen diesen ähnlich

Diese neue Pflanze unterscheidet sich von Acer italum durch die spitze Form und Länge der Blattlappen, sowie durch die Dreilappigkeit der Blätter, mit glänzender, nicht stumpfer Oberseite; — von Acer monspessulanum durch die nicht ebene, sondern wie bei Acer italum gerunzelte Blattoberfläche, sowie die Gröfse und Zähnung der Blätter; — von beiden vor allem durch den ungewöhnlich langen aus der Blüte herausstehenden Stylus, die in der Jugend fast kahlen Fruchtknoten sowie durch die Gröfse aller Teile (Blätter, Fruchtstand etc.), die sich fast genau im Mittel zwischen jenen beiden Arten hält, was auch bezüglich des Wuchses zutrifft, wovon ich mich vor wenigen Monaten persönlich an der Fundstelle überzeugt habe.

II. VIERZIG NEUE AHORNFORMEN.

Ich behalte in dieser Aufzählung noch die Numerierung und Reihenfolge der Arten bei, wie ich sie in der Gartenflora 1893 anwandte.

Mir ist gelegentlich einer früheren Arbeit von seiten eines Baumschulbesitzers der Vorwurf gemacht worden, dafs ich viele Ahornformen beschriebe, die unansehnlich oder häfslich seien, so dafs sie gärtnerisch nicht den geringsten Wert hätten. — Mir kommt es darauf an, alle mir bekannt werdenden Formen zu beschreiben, gleichviel ob sie schön oder häfslich sind; sonst wäre mein Verzeichnis nur Stückwerk, und würde einseitig gärtnerischen Interessen dienen. Es wäre von botanischem Vorteil, wenn die Herren Pflanzenzüchter auch die für sie nicht brauchbaren bei ihnen entstehenden Neuheiten nicht einfach fortwürfen und mit Stillschweigen übergingen, sondern sie wenigstens in einer Zeitschrift kurz beschreiben wollten.

Von anderer Seite wurde mir geschrieben, dafs einige Blattformen, die ich als besondere neue Formen aufstellte, auch gelegentlich beim Typus, etwa im Sommertrieb, erscheinen, also nichts Abweichendes wären. Letzteres ist unrichtig; ich habe unter solchen Verhältnissen nur dann eine neue Form aufgestellt, wenn sie die abweichende Blattform nicht vorübergehend, wie der Typus, sondern das ganze Jahr hindurch dauernd hat. So bildet z. B. das Acer campestre nach erfolgtem Zurückschneiden sehr häufig bis fast zur Basis eingeschnittene Blätter. Die Form palmatifidum zeigt diese tiefgeschlitzte Blattform jedoch während der ganzen Vegetationsperiode, weicht also hierdurch vom Typus vollkommen ab.

1. **Acer dasycarpum** Ehrh.

trilobatum (f. n.), eine rein dreilappige Blatt-Form.

dilaceratum (f. n.), die Blätter sind von ungewöhnlich dunkelgrüner Farbe, an den Rändern unregelmäfsig eingerissen und zerfetzt, oft mit grauen oder gelblichen Streifen an den scheinbar verletzten Rändern, also eine Parallelform zu der ebenso benannten des Acer platanoïdes.

bicolor (f. n.) die Blätter sind mit grofsen mattgelbgrünen Flecken gezeichnet, deren mehr schmutzige Färbung an Schönheit weit hinter der, der beiden andern gelbbunten Formen zurückbleibt. Eigentümlich ist, dafs die Panaschierung an jungen Blättern nicht erkennbar ist und erst mit dem Ausreifen der Blätter allmählich erscheint.

rubellum (f. n.). Es ist mir endlich gelungen, eine Form zu finden, die das ganze Jahr hindurch blafsrötliche Blattoberseiten hat. Allerdings ist die Färbung keine so ausgesprochene wie z. B. beim Ac. plat. Schwedleri, es ist mehr ein rötlicher Schein, der die grüne Blattfarbe nicht völlig verdeckt, doch unterscheiden sich die Pflanzen schon von weitem durch ihre durchgehend rötliche Farbe, die schön mit den weifsen Unterseiten kontrastiert. Die Dunkelheit der Färbung nimmt mit dem Ausreifen der Blätter zu, und geht im Herbst in leuchtendes Blutrot über, was sonst bei Acer dasycarpum stets nur eine Krankheitserscheinung war. Es ist also

die erste Form dieser Art mit blutroter Herbstfärbung und daher für den Landschaftsgärtner von hohem Wert.

2. **Acer rubrum** L.

columnare Rehder 1900. Von aufrechtem, säulenförmigen Wuchs.

albo-variegatum Thunberg. Weifsfleckige Blätter.

aureo-variegatum Thunberg. Gelbfleckige Blätter. Beide bunte Formen sind auch in meinen Saatbeeten wiederholt in Sämlingen entstanden. Sie sind nicht konstant und arten leicht aus.

Notiz. *Rehder* beschreibt auch wieder die alte Form globosum. Ich kann mich noch immer nicht dazu verstehen, sie als gute Form aufzunehmen, da alles, was ich unter diesem Namen bisher erhielt, nur der Typus war.

7. **Acer Negundo** L.

angustissimum Pax 1885 (z. Th.). An der Form angustilobum Dieck entstehen mitunter kleine Triebe mit fast fadenförmigen, an den Rändern zernagten Blättchen. Diese Triebe bleiben veredelt konstant und bilden eine nicht sehr raschwüchsige, neue, hübsche Form. *Pax* faſste alle schmalblätterige Formen, auch crispum, unter obigem Namen zusammen, der also auch für diese Form angewandt werden kann.

pseudocrispum (f. n.). Bis zum Sommertrieb normal, dann beginnen an den Blättern nur die unteren Blättchenpaare sich zu kräuseln und zu ringeln, während die oberen eben bleiben.

cristatum (f. n.). Schwachwüchsig; der Augusttrieb ist so kurz, daſs die Blätter hier dicht übereinander stehen und oft eng ineinander liegen, die Blätter sind schmutzig gelbgrün bestäubt und erhalten dadurch, ohne es zu sein, ein rauhes Aussehen. Schon an den jungen Trieben wird die Rinde bald braunrissig, ähnlich wie auch bei der Form nanum.

Rozineckianum (hort. austr.). Blätter kurzstielig. Blättchen wenig länglich, fast rund, ähnlich der Blattform der Sambucus rotundifolia. In einer böhmischen Baumschule entstanden.

dentatum (f. n.). Auffallend dunkelgrüne, sehr tief eingeschnittene und dadurch sehr lang gezähnte Blättchen. Junge Triebe kahl (Var. nudum), nur bei sehr üppigem Wuchs verschwindende Spuren von Bereifung. Starkwüchsig.

subintegrilobum (f. n.), hellgrüne Blättchen, fast ganzrandig, die Zahnung ist so verschwindend angedeutet, daſs sie nur noch bei genauerer Besichtigung erkannt werden kann. Eine sehr interessante Blattform. Diese Form ist eine der starkwüchsigsten der ganzen Art.

elegans (hort.). In französischen Baumschulen als aureo-marginatum elegans neuerdings in den Handel gebracht. Holz stark bläulichweifs bereift, Blätter sehr breit, gelb gerandet, nicht so dunkel wie das alte kahlholzige aureo-limbatum, das auch aus Frankreich stammt.

argenteo-cinctum (f. n.), dunkelgrün mit rein weifsen Rändern, die in der Jugend prächtig dunkelrosa sind, viel dunkler als alle übrigen weifsbunten Formen. Kahlholzig! Wiederholt als Sport des aureo-limbatum bei mir entstanden und bei Weiterveredlung völlig konstant.

24. **Acer tataricum** L.

aureo-variegatum (f. n.). Blätter prächtig dunkelgelb panaschiert.

34. **Acer Pseudo-Platanus** L.

Webbianum Nicholson (1881). Die Blätter sind so stark weifsbunt, daſs die noch grünbleibenden Stellen sehr gering sind; hierdurch bleiben die Pflanzen

auch sehr schwachwüchsig. Beim Austreiben sind die Blätter von einem ganz schwachen, zarten Rosa. Im übrigen ist die Pflanze der Form Simoni sehr ähnlich. Bei Little and Ballantine in Carlisle erhältlich.

limbatum (f. n.). Breite hellchamois Ränder, die nicht, wie bei andern Panaschierungen, sich scharf gegen das grüne Blattinnere absetzen, sondern verwaschen in dasselbe übergehen. Auch die Blattteile zwischen den Hauptnerven zeigen oft diese Färbung.

zebrinum (f. n.). die Form nervosum, aber keine rote Blattunterseite. Bei mir aus Samen entstanden.

rugosum (f. n.), dunkelgrüne, oberseits fein und dicht gerunzelte Blätter, die dadurch ein ganz rauhes Aussehen erhalten.

divaricatum Reinecke (Mitt. d. Thür. Bot. Ver. XV [1900] S. 14). Fruchtflügel fast wagerecht abstehend.

62. Acer campestre L.

Subsp. hebecarpum.

angustilobum (f. n.). Blätter zu $^2/_3$—$^3/_4$ eingeschnitten; Blattlappen ungezähnt, bis 5 cm lang, am Ende lanzettförmig zugespitzt, ganz schmal, nur $1^1/_2$ cm breit mit parallelen Rändern. Unterseite und Blattstiele behaart.

falcatum Reinecke (Mitt. d. Thür. Botan. Ver. II, 11 [1892] und VII, 24) mit bogig zurückgekrümmten Fruchtflügeln und behaarten Fruchtknoten.

convergens Reinecke (Mitt. d. Thür. Bot. Ver. XIV [1899] S. 119) mit auffallend nach vorn gekrümmten Fruchtflügeln. Blätter stumpfzipflig, unterseits sammetig behaart wie bei der Form molle Opiz. Fruchtknoten behaart.

corniforme Borbás, ebensolche Fruchtflügel, Blätter in der Spreite an Acer monspessulanum erinnernd. Fruchtknoten behaart.

Schwerini Hesse, (nach *Purpus*. in Mitt. der D. D. G. 1900. Prächtig blutrote Belaubung.

Subsp. leiocarpum.

deflexum Beck (Fl. v. Süd Bosn. VII, 190), wie falcatum, aber mit kahlen Fruchtflügeln.

trichopodum Borbás (Termesz. Füz. Oktober 1891, S. 78). Nebenform des austriacum (Tratt. 1812) mit kahlen Blättern, spitzen, nur schwach gewellten Blattlappen und Früchten, die sehr häufig zu dritt und viert auftreten.

hederifolium Braun, unterscheidet sich von glabratum dadurch, dafs er dreilappig ist, mit unterseits kahlen, ungezähnten, fast gleichlangen Lappen.

saniculaefolium Borbás (Hirc. Fl. Ok. Bak. [1884] S. 36), schwach fünflappig, die Blätter sehr tief eingeschnitten, mit grobgelappten Lappen. Parallelform zu dem rauhfrüchtigen palmatifidum.

obtusum (f. n.). Blätter $5^1/_2$ cm breit, $3^1/_2$ cm lang mit drei ganz kurzen, breiten ungezähnten, oft halbkreisförmigen Lappen mit fehlender, seltener ganz kurzer Spitze. Unterseite und die langen Blattstiele sind behaart.

albo-maculatum (f. n.). Eine kahlfrüchtige weifsbunte Form, im Gegensatz zu dem rauhfrüchtigen albo-variegatum Kirchner.

71. Acer pensylvanicum L.

typicum, die normale grünblättrige Form.

aureo-variegatum (f. n.), gelbfleckige Blätter.

albo-variegatum (f. n.), Blätter weifs gefleckt, in der Jugend mit rosa Anflug. Die stärker panaschierten Blattseiten bleiben etwas im Wuchs zurück, wodurch das Blatt schief erscheint.

82. Acer saccharinum Wghm.

monumentale Temple, von aufrechtem, säulenförmigen Wuchs. Ich habe

Blätter von diesem, in Amerika auch in den Baumschulen aufgeführten Ahorn noch nicht gesehen. *Rehder* zieht ihn als Var. zu Acer nigrum.

97. Acer platanoïdes L.

recurvum Reinecke (Mitt. d. Thür. Bot. Ver. XV [1900] S. 14). Fruchtflügel zurückgebogen.

99. Acer palmatum Thbg.

rufescens (hort. angl.). Blätter von der Form des elegans Nich. (s. Gartenflora 1893), vielleicht noch etwas intensiver gezähnt, und von schöner braunroter, nicht blutroter Farbe. (Zur Subvar. intermedium).

roseo-pictum (hort.). Schwachwüchsig, kleine Blätter, die bis zum Ausreifen von rosa und graurosa langsam in grau-grün übergehen. (Zur Subvar. eupalmatum).

aureo-marmoratum (f. n.). Freudig grüne Blätter mit dichten goldgelben Flecken, die sich nach aufsen zu einem gelben Blattrande verdichten. (Zu Subvar. septemlobum).

Notiz: Ich bedaure, dafs bei Drucklegung dieses Vortrages die neue Monographie der Gattung Acer in *Englers* „Die Pflanze" von Prof. *Pax* noch nicht erschienen ist, so dafs ich die darin etwa enthaltenen Neuheiten hier noch nicht mit aufnehmen konnte.

III. NOMENKLATUR.

Schon 1893 und später habe auch ich mich in verschiedenen dendrologischen Aufsätzen dafür ausgesprochen, dafs neben der binären Nomenklatur der Spezies, für jede Form nur noch ein weiterer, also ein dritter Name angehängt werde. Ich führte dies auch in meinem damals in der Gartenflora veröffentlichten grofsen Ahornverzeichnis aus und fand nichtsdestoweniger nachher im Jahrgangsregister Bezeichnungen wie Acer italum hyrcanum acutilobum tauricolum Boiss., Acer monspessulanum glabrescens dentatum turkestanicum. So ähnlich habe ich mir in meiner Jugend die Seeschlange vorgestellt! Wenn man eine Spezies nennt, führt man doch auch nicht die Namen des etwa vorhandenen Subgenus etc. mit an, also liegt auch weder ein Grund noch eine Notwendigkeit vor, dies mit den Varietäten zu thun.

Vor allem handelt es sich um Einheitlichkeit der Benennung. Nun hat aber die eine Spezies nur 2 bis 3 Formen ohne jede Unterabteilung, die andere wieder Subspezies, Varietäten und Subvarietäten. Es würden also bei Anführung der vorhandenen Unterabteilungen die eine Pflanze mit drei, die andere mit fünf und mehr Namen bezeichnet sein. Die Unterabteilungen sind doch nur dazu da, um das schnelle Bestimmen der einzelnen Formen zu ermöglichen, nicht aber um sämtlich langatmig hergezählt zu werden. Das heifst dem ohnehin beladenen Namensgedächtnisse des Dendrologen zu viel zumuten. Um nun die Namensschwelger nicht zu ihren Orgien zu verführen, könnte man die Unterabteilungen lediglich mit Zahlen und Buchstaben bezeichnen; es ist aber die Wortbezeichnung für den Systematiker aus dem Grunde praktischer, weil das betreffende Wort meist auf die Eigentümlichkeit oder das Gemeinsame der in der Varietät etc. vereinigten Pflanzen hinweist. Der Form-Name soll doch nur eine Pflanze bezeichnen, und dazu genügt, da jeder Form-Namen in jeder Spezies nur einmal vorkommen darf, neben dem Speziesnamen vollauf ein einziges Wort. Eine Verwechslung ist dann vollständig ausgeschlossen und sowohl Zweck (die Form ist genau bezeichnet und nicht mit anderen zu verwechseln) wie Einheitlichkeit (jede Pflanzenform ist ausnahmslos mit drei Namen bezeichnet) durch das ganze Pflanzensystem erreicht.

Wohl kann das dritte Wort ein zusammengesetztes sein, wie z. B. luteopictum. Bezeichnungen wie Acer platanoïdes Ökonomierat Carl Stoll, oder flore pleno oder foliis albo-variegatis dürften in botanischen oder dendro-

logischen Verzeichnissen besser zu vermeiden sein. Erstere Art der Bezeichnung ist eine rein gärtnerische, letztere beiden sind überhaupt nicht Namen, sondern Beschreibungen. Beides wird durch Stolli, plenum und albo-variegatum einfacher, botanisch richtiger und genau ebenso deutlich ausgedrückt.

IV. DER LETZTE WINTER.

In der vorjährigen Versammlung habe ich meine Beobachtungen mitgeteilt, die ich mit der Winterfestigkeit ausländischer Ahornarten gemacht habe. Der diesjährige harte Winter war ein guter Prüfstein dafür.

Umgegend von Berlin. Temperaturen in C.^{0}

	1900	1901		
	Dezember	Januar	Februar	März
1	0,7	— 12,1	— 1,6	1,0
2	— 3,8	— 14,2	— 4,6*	1,3
3	— 7,4	— 18,2	— 4,2*	0,4
4	— 5,4	— 18,2	— 5,5*	— 0,2
5	0,6	— 16,2	— 1,4*	1,8
6	1,3	— 14,2	— 2,2*	2,3
7	0,3	— 13,2	— 3,7*	2,3
8	— 3,2	— 7,6	— 3,9*	— 0,7
9	— 3,0	— 9,2	— 4,2*	0,3
10	0,3	— 9,6	— 3,4*	— 1,2
11	0,8	— 11,7	— 5,8*	0,2
12	1,8	— 13,7	— 9,7*	2,5
13	4,3	— 10,7	— 10,7*	— 1,8
14	3,3	— 7,0	— 11,7*	0,4
15	4,8	— 7,4	— 16,7*	0,4
16	4,8	— 7,0	— 12,2*	2,8
17	5,7	— 11,6	— 7,7*	3,9
18	— 0,6	— 8,2	— 9,1*	0,7
19	— 0,3	— 10,2	— 15,4*	4,4
20	1,7	— 1,7	— 16,4*	1,4
21	1,8	2,8	— 15,7*	— 1,0
22	2,4	0,8	— 13,9*	— 1,2
23	1,5	1,3	— 3,0*	— 1,4
24	— 1,6	— 1,7	— 6,7*	— 2,7
25	— 0,6	0,8	— 13,6*	— 1,7
26	0,8	0,4	— 4,9*	— 2,2*
27	4,4	— 0,6*	0,0*	— 4,7
28	2,7	0,4	1,4*	— 4,7
29	3,2	— 3,2*		— 3,8
30	— 1,7	— 3,7*		— 2,2*
31	— 7,2	— 2,8*		5,8
Summe	12,4	— 227,6	— 206,5	— 2,4
Mittel	0,4	— 7,3	— 7,4	— 0,1

Sternchen bedeutet: Schneedecke vorhanden.

Während die Temperatur des Novembers sich fast gar nicht, und die des Dezembers nur in seinen ersten vier Tagen über den Nullpunkt erhob, brachten die folgenden Monate zwei Kälteperioden, in welchen — 18 und — 16^0 C. wiederholt überschritten wurden und die Kälte nie unter — 7^0 sank. Die Zeit vom 1. bis inkl. 13. Januar hatte ein Mittel von — 13^0 bei fehlender Schneedecke, die Tage vom 12. bis inkl. 22. Februar ein Mittel von 12$^1/_2$ mit ununterbrochen bleibender Schneedecke.

Sämtliche in meiner vorjährigen Arbeit ohne Stern bezeichneten Arten sind trotzdem ohne jeden Schaden aus diesem schweren Winter hervorgegangen und brauche ich daher kaum näher darauf einzugehen, da es nur das damals Gesagte bestätigt. Ich bemerke in folgendem nur wenige Einzelheiten.

Acer Bürgerianum (trinerve Dippel.) ist zwar in etwa 1$^1/_2$ Fuſs hohen einjährigen Exemplaren total erfroren, in älteren Exemplaren dagegen unbeschädigt geblieben, was das 1900 S. 14 Abs. 2 Gesagte bestätigt.

Acer crataegifolium hat nur an den Triebspitzen gelitten. Diese Art, sowie das schöne blutrot-holzige Acer micranthum haben sich in Grafrath, wie wir dort sehen werden, winterhart erwiesen. Bei letzterem ist also das Sternchen zu streichen.

Von einer groſsen Anzahl ungedeckt im Freien verbliebener 1jähriger Acer cinerascens (Samen vom Libanon) haben fünf den schweren Winter überstanden.

Die schönen Acer cissifolium und carpinifolium sind bei mir schon 4 bezw. 3 m hoch und absolut winterhart.

Zu den voriges Jahr aufgezählten eingeführten Arten kommt noch hinzu:

***Acer parviflorum** Franchet et Savatier mit seinen prächtigen, grofsen, gerunzelten Blättern (von *Hesse* in Weener als Acer lanatum eingeführt), sehr empfindlich; ferner

***Acer syriacum** Boissier, das ich in wenigen 1jährigen Exemplaren besitze, von welchen die draufsen belassenen sämtlich umgekommen sind. Samen vom Libanon. Auch der botanische Garten in Tübingen besitzt einige Pflänzchen aus Samen ebendaher.

Schliefslich möchte ich mich noch gegen das gestern von Herrn *von St. Paul* vorgetragene *Schwappach*sche Urteil über Acer Negundo wenden. Wir unterscheiden drei Varietäten dieser Art, von denen die Varietät nudum allerdings völlig unbrauchbar für deutsche Forsten ist. Die Varietät californicum (nicht zu verwechseln mit Acer californicum Torr. et Gray) ist schon bedeutend härter und widerstandsfähiger, während die Varietät violaceum alle Eigenschaften besitzt, die von einer deutschen Forstpflanze nur immer verlangt werden können. Herr Forstmeister *Schwappach* kann nicht über Acer Negundo den Stab brechen, sondern nur über diejenige Abart dieser Spezies, mit der er Versuche gemacht hat.

Kleine Mitteilungen.

Von **U. von Saint-Paul**, Fischbach, Riesengebirge.

Exochorda grandiflora Lindley, Perlbusch aus Nordchina und Ex. Alberti, Regel aus Turkestan sind beides hervorragend schöne Blütensträucher. Ende Mai schmücken sie sich mit Massen aufrechter, weifser Blütentrauben in den Blattachseln. Jede einzelne Blüte mifst 4—5 cm Durchmesser.

Exochorda grandiflora ist schöner, eleganter, aber Ex. Alberti ist härter. Im Winter 1900 auf 1901, welcher im Riesengebirge zu den strengen, ungünstigen zählte, besonders weil er sehr viel Wind brachte, hatten in Fischbach einige E. grandiflora an windigen Ecken etwas gelitten, während E. Alberti keine Spitze verloren hatte.

Dessen ungeachtet empfehle ich zur Verbreitung bei weitem mehr die erstere Art. Ihre 10—15 cm langen Blütenträubchen, mit denen die Zweige reich besetzt sind, machen einen sehr zierlichen Eindruck, besonders dann, wenn sich die unteren Blüten schon erschlossen haben, die mittleren im Aufbrechen begriffen sind, die oberen Knospen aber die Spitze der aufrechten Traube wie kleine weifse Perlen besetzt haben.

Die Engländer und Amerikaner nennen die Exochorda daher auch sehr treffend „Pearl-bush“ — Perlbusch, während einige „Über“-Deutsche ihm mit Gewalt den ungelenken Namen: „Prachtspiere“ aufhängen wollen: „S-p-i-e-r-e“ wie unschön! Ich werde mir erlauben, bei „Perlbusch“ zu bleiben. Gebe ich mir auch Mühe, in der wissenschaftlichen Nomenklatur auf das peinlichste korrekt zu sein, so mufs man bei den Vulgärnamen doch der Phantasie Spielraum lassen. Ich finde es hübsch und angenehm, wenn Namen so gewählt werden, dafs man sich bei ihnen etwas denken kann.

Spiraeen.

Den strauchartigen Spiraeen wird in unsern Gärten noch nicht die Aufmerksamkeit zugewendet, welche ihnen gebührt. „Gemeine Dinger sind's,“ hört man

sagen, „die kaum die paar Pfennige wert sind, für die man sie überall kaufen kann.“ — Das ist schon richtig für einen Wust von unbedeutenden, mit Recht vernachlässigten Sorten.

In dem Geschlecht giebt es aber wahre Juwelen an Schönheit und ist es mir ein Vergnügen, auf einige derselben aufmerksam zu machen.

Spiraea ariifolia Smith. (Holodiscus discolor Maxim. H. ariaefolia Watson). Ein grofsartig schöner Blütenstrauch, wenn er richtig verwendet wird! Er stammt aus Nordwestamerika. An langen schlanken Ruten, welche zuerst aufrecht wachsen und mit der Zeit graziös überhängen, sitzen, ziemlich dünn verteilt, hübsch geformte, bis 75 mm lange und 45 mm breite Blätter, welche unterseits etwas filzig sind und kleinen Mehlbeerblättern ähnlich sehen.

Aus den Blattachseln entwickeln sich im zweiten Jahre die vielfach verzweigten dünnen Blütenzweige, an deren Spitzen grofse lockere, vielblütige, überhängende weifse Rispen sitzen. Der ganze Busch macht einen äufserst eleganten Eindruck, selbst wenn er erst etwa einen Meter hoch ist. Ich besitze unter andern einen Busch, welcher über 3 m hoch und 5 m breit ist. Er steht als Vorpflanzung, ziemlich trocken, vor einem südöstlichen Gehölzrande. Seit 15 Jahren oder noch länger erfreut er mich alljährlich durch seine Blütenpracht und bekommt zur Ermunterung etwa zweimal im Sommer reichliche Dunggüsse. Man mufs durch richtige Wahl der Lage dafür sorgen, dafs die jungen Ruten gut ausreifen. Stellt man ihn zu feucht, so dafs die Vegetation in feuchten, warmen Herbsten nicht recht zur Ruhe kommen kann, so friert er zurück und blüht dann ein Jahr lang nicht.

Spiraea „Antony Waterer“. Eine sehr schöne dunkelrote Form — die kräftigste und zugleich leuchtendste, welche ich kenne — von Spiraea Bumalda, selbst eine Hybride zwischen Sp. japonica und albiflora.

Es giebt eine Unmasse ähnlicher Sämlinge und jede grofse Gärtnerei behauptet, die ihrigen seien die schönsten. Dunkler z. B. wie „Antony Waterer“ ist: „Froebeli“ aber mehr blaurot, auch „ruberrima“ ist eine sehr schöne Form. S. Antony Waterer erfordert um perfekt zu werden eine sonnige Lage und guten reichen Gartenboden. Mein Rezept für solche Sachen ist: $^1/_3$ Lehm, $^1/_3$ Lauberde, Heideerde oder Kompost und $^1/_3$ Sand. Darin kommen 99 von 100 Pflanzen gut fort. Antony Waterer wird bei mir darin reichlich 1 m hoch und mifst ebensoviel im Durchmesser. In jedem Frühjahr wird er kräftig zurückgeschnitten und der Witterung entsprechend mit Dungguls versorgt. Im späten Frühjahr blüht er dann über und über mit seinen schönen dunkel karminroten Dolden. Entfernt man diese sofort nach der Blüte, so blüht die Pflanze noch zum zweitenmal. Ab und zu bringt er, wie alle Bumaldaformen einzelne Zweige mit bunten Blättern hervor, nie aber ist er ganz buntblätterig. „Antony Waterer“ ist, wie ich oben bemerkt habe, ein Nachkomme von Spiraea japonica, Linné (S. callosa. Thunberg). Von dieser an sich schon schönen Art hat unser alter Meister *Zabel*, wie er noch jünger und rüstiger war, eine ganze Reihe von Bastarden erzogen. Ein Paar der schönsten will ich hier nennen:

Spiraea revirescens Zabel (Sp. expansa × japonica). Mittelhoch; Triebe fein bis kantig gestreift, braun, fast kahl. Blätter kurz gestielt, schmal-länglich bis länglich-oval, gezähnt. Blütenstand flache Dolde ähnlich S. japonica. Farbe hell bis dunkelrosa. Blüht hier Ende Juni und den Juli hindurch reich, dann vereinzelt weiter und im Herbst noch einmal reichlich, wenn man darauf achtet, die ersten Blüten abzuschneiden. *Zabel* unterscheidet 4 oder 5 Formen von dieser Spielart; das hat aber nur Sinn für einen so feinen Kenner und Beobachter wie er selber.

Spiraea Margaritae Zabel (Sp. japonica × superba). Der Tracht nach eine mittelhohe Sp. japonica, aber ihre Dolden sind voller und gerundeter, was sie wohl dem Einfluls von S. superba verdankt, welche ihrerseits von der runddoldigen S. albiflora abstammt. Die lebhaft rosa Blüten von S. Margaritae erscheinen in

reicher Menge im Juli und später noch vereinzelt. Es ist ein schöner kräftiger Strauch, der im Halbschatten auf etwas anmoorigem Lehm am schönsten wird.

Um die weifse Farbe nicht zu vernachlässigen erwähne ich hier die vorzügliche Spiraea albiflora, Miquel (Sp. callosa alba = Sp. Fortuneï alba). Sehr

Spiraea Billiardii und Spiraea Margaritae.

hübscher blütenreicher Strauch von kaum mehr als 50—60 cm Höhe. Im Blatt und Bau einer gedrungenen Sp. japonica (callosa) ähnlich. Jeder Trieb trägt eine endständige ziemlich gedrängte Doldenrispe weifser Blüten im Juli. Wenn man das Abschneiden der aufgeblühten Sträufse nicht versäumt, kann man mit Sicherheit auf eine zweite volle Blüte rechnen, wenn sie auch nicht ganz so reich ausfällt als die erste. Auch den Blüten dieses Strauches wird brennende Sonne verderblich.

Aufser bei Sp. ariifolia waren die Blüten der bisher besprochenen Spiraeen mehr oder weniger gewölbte Ebensträufse. Wenn man davon zu viel anpflanzt, wird die Sache langweilig — einförmig. Man thut daher gut, in einem Gebüsch auch solche Spiraeen beizumischen, welche zur gleichen Zeit blühen und aufrechte Rispen tragen. Z. B. verträgt sich mit Sp. Margaritae vortrefflich.

Spiraea Billiardii Hort. (Billardieri). Der Strauch gehört zu dem Heer von Bastarden zwischen Sp. Douglasii Hooker und Sp. salicifolia Linné, übertrifft aber sämtliche mir bekannte Geschwister an Schönheit.

Der Strauch wächst aufrecht, eng geschlossen, wird über 2 m hoch, hat länglich elliptische, gezähnte Blätter mit weifslicher Unterseite. Der Blütenstand ist dunkelrosa und bildet die Spitze der Triebe. Oben ist es eine dichtgeschlossene kegelförmige Rispe an 20 cm lang, unter ihr entwickeln sich noch in den Blattachseln kleine Seitenrispen, so dafs das Ganze einen grofsen Strauls für sich allein bildet.

Wir geben hier im Bilde einige Zweigspitzen, welche im Juli dieses Jahres in meinem Garten photographiert worden sind.

Sp. triumphans, Lennéana, eximia angustifolia, ovalifolia, eriophylla und macrothyrsa sind andre ähnliche Gartenformen; auch unter dem Namen Sp. californica wird ähnliches geboten. Auch diesen Spiraeen ist Halbschatten von Nutzen, da sie in voller Sonne schnell verbleichen.

Nachdem ich bis jetzt Spiraeen besprochen habe, deren Blüten mehr oder weniger die Spitzen der Triebe schmücken, will ich noch auf einige Arten aufmerksam machen, welche ihre kleinen Blütendolden längs der Ruten in den Blattachseln tragen. Man hat davon gröbere und äufserst fein beblätterte, fast alle sind aber sehr hübsch. Einige haben gefüllte Blüten.

Spiraea ulmifolia, Scopoli (Sp. chamaedryfolia, L. forma ulmifolia Scop.). Mannshoher schönbelaubter Strauch, Blätter eiförmig, eingeschnitten oder doppelt gesägt. Mindestens die obere Hälfte der überhängenden Zweige ist im Mai in den Blattachseln mit hübschen weifsen Blüten in traubigen Ebensträufsen auf kürzeren oder längeren Blütenstielen besetzt. Ein solcher reich blühender Strauch macht den Eindruck, als sei er mit Schnee behangen.

Spiraea Schinabecki, Zabel ist eine Kreuzung von S. ulmifolia mit S. trilobata. Ihre Blütenstände sind gröfser, der ganze Strauch mehr aufrecht.

Spiraea Van Houtti, Briot (S. cantoniensis × trilobata) ist eleganter im Habitus als beide soeben genannten Spiraeen. Ihre Blätter sind rhombisch-eiförmig, 3 bis 5lappig, gekerbt-gezähnt, oberseits dunkelgrün, unterseits bläulich, ihre Blütensträufse von denen oft 2 auf einem Blütenstiel ausgebildet werden, sind kreideweifs.

In Summa halte ich sie für die schönste ihrer ganzen Sippe. Sie blüht hier im schlesischen Gebirge Anfang Juni und ist trotz ihrer Abstammung von der zärtlichen Sp. cantoniensis ganz winterhart.

Zwei sehr zierliche Spiraeen, welche hierher gehören, sind:

Spiraea canescens, D. Don aus dem Himalaya; sie ist leider etwas zart, so dafs ich selten ihre reizenden Blüten zu sehen bekomme. Sie geht auch unter dem Gartennamen Sp. flagelliformis.

Spiraea hypericifolia thalictroïdes, Pallas stammt aus Mittelasien und ist hier ganz hart. Der kleine Busch wird bei mir nicht über 60 cm hoch, wirkt aber sehr zierend.

Von Spiraea cantoniensis giebt es eine sehr schöne gefüllte Form, welche meist unter dem Namen Sp. Reevesiana oder Reevesii fl. pl. geht, aber in Norddeutschland viel zu zärtlich ist. Im Süden (Sicilien) wird sie aber so schön, dafs unsre grofsen Gehölzgärtnereien des Südwestens sie als Treibstrauch kultivieren sollten.

Spiraea prunifolia fl. pl., Siebold und Zuccarini ist eine sehr schöne Zierde unsrer Gärten, die wir Japan verdanken. Schlanke ziemlich aufrecht wachsende rotbraune Ruten sind mit länglich-eiförmigen Blättern von 30—40 mm Länge und 16

bis 18 mm Breite lose besetzt, das obere Drittel ist in den Blattachseln mit hübschen weifsen dicht gefüllten Blüten von 1 cm Durchmesser geschmückt. Aber auch diese hübsche Pflanze ist in Norddeutschland zart und ist bei mir regelmäfsig nach ein Paar Jahren verschwunden. Die einfache Form ist sehr selten.

Die stachellose Brombeere.

Ich besitze seit einer Reihe von Jahren eine Brombeere, die sich vor allen anderen sehr vorteilhaft auszeichnet. Wenn wir uns auch in diesen Blättern grundsätzlich nicht mit Pomologie also Obstbäumen und Obststräuchern als solchen befassen, so schliefst das doch nicht unser Interesse für diejenigen Rubi und anderen Gehölze aus, deren Früchte genieſsbar sind.

Mein Rubus, dessen Herkunft nicht bekannt und dessen Art noch nicht genau festgestellt worden ist, wächst als ein aufrechter Strauch, mit graciös überhängenden Ruten von 2—3 m Länge. Dieselben sind glatt, etwas kantig, im Herbste purpurrot mit etwas grün und haben keine Stacheln. Die Knospen sind grofs kegelförmig, ebenfalls purpurfarben mit grün. Das Blattwerk gleicht dem von Rubus fruticosus L. ist aber auch unbewehrt, kaum dafs sich hier und da auf den Blattrippen Zähnchen zeigen.

Im Juni bedecken sich die ganzen Ruten mit einer solchen Fülle weifser Blütentrauben, dafs man den Strauch an Schönheit der Rosa multiflora zur Seite stellen kann. Dementsprechend ist auch der Frucht-Ansatz ein grofsartiger. Über hundert Früchte an einer Rute ist die Regel; ich habe aber bei Pflanzen, welche gut gepflegt, auf mildem Lehmboden wuchsen, zuweilen 400 und 500 gezählt.

Die Früchte sind gute mittelgrofse schwarze Brombeeren, nicht so grofs wie einzelne amerikanische Kulturformen, aber gröfser und besser, besonders auch früher als unsre Waldbrombeeren. Die Reife beginnt hier Ende August und setzt sich bis zum Eintritt der ersten Fröste fort, so dafs ich bis Mitte Oktober gewöhnlich mit diesen köstlichen Früchten versorgt bin.

Herr *L. Späth*, Baumschulenweg bei Berlin findet diese „stachellose Brombeere“ ganz verschieden von Rubus fruticosus inermis der Gärten und hat sie zur Verbreitung übernommen.

Die badischen Hofgärten in dendrologischer Hinsicht.

Von **L. Graebener,** Grofsh. Hofgartendirektor, Karlsruhe.

Baden, mit seiner glücklichen Lage am Rhein hingestreckt in der südwestlichsten Ecke Deutschlands, wird wohl mit Recht bezüglich seiner klimatischen, vegetativen wie auch landschaftlichen Verhältnisse der Garten Deutschlands genannt. Die beiden grofsen Höhenzüge, der Odenwald im Norden und der Schwarzwald im Südosten bilden liebliche, sonnige Thäler, deren Höhenzüge kalte Winde abhalten und wo Wein- und Obstbau vortrefflich gedeihen, ja sich einen Namen weit über Badens Grenzen gemacht haben.

Die Bodenverhältnisse des Landes sind ganz verschieden, die Rheinebene, früher von den Bergen des Schwarzwaldes bis zu den Vogesen mit Wasser bedeckt und vom Rheinfluſs durchzogen, enthält meist angeschwemmten Sand, Schutt und Geröll und ist hier der Boden meist nicht besonders gut, nur an den Bergen und hinein in die Thäler ziehend ist derselbe tiefgründiger und nahrhaft, in den Höhen des Mittellandes herrscht milder Lehm und Muschelkalk vor, die Berge selbst sind bald aus Bunt-Sandstein, bald aus Granit und Gneis gebildet, der Kaiserstuhl ist vulkanischen Ursprunges, enthält u. a. Basalt, Dolerit und Trachyt. So treffen wir

an verschiedenen Gegenden des Landes auch ganz verschiedene Bodenarten, und verschiedene Wachstumsverhältnisse, steriles Land giebt es nirgends.

Die Sommer sind meist sehr warm und dauert die Wärme sehr lang in das Spätjahr hinein, oft den ganzen Oktober hindurch, Spätjahrsfröste kommen gewöhnlich spät, ja es ist unser Land durch sein schönes, sonniges Spätjahr bekannt, die Winter sind gewöhnlich nicht so milde, als man in Norddeutschland zu glauben versucht sein dürfte, Temperaturen von — 20° C., welche natürlich in höheren Lagen noch ganz bedeutend tiefere sind, sind keine Seltenheit. Das Frühjahr tritt Ende März ein, doch kann der April noch manche unliebsame Überraschung bringen.

Dies vorausgeschickt, wird das Verständnis für die Akklimatisation fremdländer Gehölze in Baden, für die Pflege der Forstbäume und für Obst- und Weinbau ein leichteres sein, und möchte ich mir gestatten, diejenigen Stationen unseres Landes, wo solche zum Teil seit langen Jahren gehegt und gepflegt werden, aufzuzählen und deren schöne Resultate mitzuteilen.

Die Mainau, eine kleine Insel im Bodensee gelegen, ist seit 1851 Privatbesitz des Grofsherzogs und hat der hohe Herr die günstigen klimatischen Verhältnisse gleich erkennend, welche in milden, nebeligen Wintern, warmem und lange dauerndem Sommer bestehen, sofort eine grofse Anzahl ausländischer Laub- und Nadelhölzer anpflanzen lassen, welche heute zu mächtigen Bäumen herangewachsen der Insel zur Zierde gereichen; wir finden dort Bäume und Sträucher Sibiriens, Japans, Inner-Asiens; vom Himalaya, Kaukasus sowie von Nord-Amerika bis in die wärmeren Lagen, selbst der spanische Prunus lusitanica, die südeuropäischen Quercus Ilex, Viburnum Tinus, die indische Azaleen, viele Bambusa-Arten, oder Coniferen des Himalaya, wie Abies Webbiana, Pinus excelsa, oder die chilenische Araucaria halten ohne Deckung hier gut aus. Tiefer als — 15° C. fällt die Kälte nie, und ist dieselbe stets gemildert durch dichte Nebel, welche morgens aufsteigen und die so schädlichen Sonnenstrahlen abhalten. Die grofse Wasserfläche übt wohl auch auf die Temperaturverhältnisse einen wohlthätigen Einfluſs aus, gegen Norden vorgelagerte Höhenzüge halten die kalten Winde ab. Dafs Wellingtonien Cryptomeria, Thuja gigantea (Lobbi), Libocedrus decurrens und die verschiedenen Ceder-Arten hier Gröfsenverhältnisse angenommen haben, wie wohl sonst nirgends mehr in Deutschland, ist bekannt und beweist eben die Zuträglichkeit des Klimas, wären die Bodenverhältnisse bessere, so müfste das Gröfsenwachstum ein noch stärkeres sein. In neueren Jahren wurden viele durch die dendrologische Gesellschaft eingeführte Gehölze auf der Mainau ausgepflanzt und dürfte alles, was unser eifriger Sammler *Purpus* in den Bergen Colorados findet, dort auch fortzukommen im stande sein. Eine grofse Anzahl solcher, in Karlsruhe herangezogener und jetzt genügend erstarkter Gehölze steht bereit, im kommenden Winter dahin verpflanzt zu werden.

Die nächste interessante dendrologische Station dürfte das kleine Bad Badenweiler sein, im Markgräflerland in einem Seitenthal nicht sehr hoch gelegen, finden sich hier im Kurgarten und im Grofsherzoglichen Palaisgarten der guten und seltenen Gehölze sehr viele; der Boden ist aus verwittertem Gneis gebildet und sehr nahrhaft, die hohen ringsum liegenden Berge halten die kalten Nord- und Ostwinde ab, die Sonne liegt heifs in dem Thal und die warme Quelle mag auch einen Teil zur Erwärmuug des Bodens beitragen; auch hier gedeihen Cedern, Wellingtonien, Libocedrus, Thuja, Cryptomeria in grofser Üppigkeit und haben noch nie durch die oft recht strengen Winter gelitten; aber auch von Abies Pinsapo, Cephalotaxus drupacea und Fortunei, Juniperus drupacea, Abies cilicica, grandis, Pindrow, firma, Picea Alcockiana, P. ajanensis, Morinda, polita Pinus Jeffreyi, Thujopsis dolabrata u. a. finden sich hier schöne, gesunde Pflanzen. Ebenso sind sehr schöne Laubhölzer, besonders eine Sammlung seltener ausländischer Eichen hier zu finden. Durch Ausholzen der zu dicht gewordenen

Bestände im Badgarten in den letzten Jahren wurden viele unterdrückte Coniferen frei gelegt, der Sonne wieder Zugang verschafft und hübsche Durchblicke geschaffen.

Ein gesegneter Garten Gottes und ein El Dorado für selbst empfindliche Laub- und Nadelhölzer ist Baden-Baden, auch dieser so herrlich schön gelegene Kurort ist durch hohe Berge ringsum gegen kalte Winde geschützt, die feuchte Waldluft ist besonders den Coniferen sehr zuträglich, aufser den bis jetzt aufgezählten, welche auch hier gut gedeihen, nenne ich als Prachtexemplar mit einem Stamm von 2 m Umfang die chinesische Cunninghamia sinensis, ferner grofse, schon Zapfen tragende Sciadopitys verticillata; von selteneren Lauhhölzern nenne ich als im Hofgarten völlig winterhart und reichlich fruktifizierend die Citrus trifoliata, ferner grofse Büsche von Phillyrea Vilmorineana und angustifolia, Cotoneaster horizontalis, die verschiedenen japanischen Ahornarten, Magnolien, Rhus, Prunus lusitanica und Laurocerasus; besonders hervorzuheben sind die verschiedenen Bambusa-Arten, welche hier Jahres-Triebe bis zu 6 m machen.

In Karlsruhe liegen die Verhältnisse wieder ganz anders, frei in der Rheinebene gelegen mit sterilem Sand als Untergrund verdanken wir hier, wie aber auch in den andern eben genannten Orten, die reichen Schätze ausländischer Gehölze und die guten Erfolge mit Akklimatisation dem meist tropisch heifsen Sommer und dem warmen Spätjahr, das den Sträuchern und Bäumen gestattet, wohlausgereift die Winterruhe anzutreten, wodurch sie widerstandsfähiger werden und gröfsere Kältegrade schadlos überdauern können, als im Norden Deutschlands, wo vielleicht die Winter durch die See gemildert wärmer sind, trotzdem viele hier winterharte Gehölze nicht mehr fortkommen und auch die Traube nicht mehr auszureifen im stande ist. Können wir in Karlsruhe den Boden verbessern, so erreichen viele ausländische Gehölze grofe Dimensionen, so haben wir mächtige Liriodendron, grofse Paulownia, Virgilia lutea, Diospyros virginiana, Laurus Sassafras, Liquidambar und Magnolien, während Sequoia (Wellingtonia), Cedern, Araucarien, Abies Pinsapo, Picea Morinda, Pinus excelsa, Abies Webbiana u. a. hier nicht mehr, und andere wieder welche in Baden und auf Mainau vorzüglich gedeihen, hier nur unter Deckung oder schlecht aushalten. Es hat keinen Wert sich mit solchen Pflanzen abzuquälen, denn halten dieselben auch einmal 4 oder 5 Jahre lang, dann kommt ein kalter Winter und alle Freude und alle Hoffnung ist vernichtet; durch Beobachtungen und Erfahrungen mufs man lernen, was völlig winterhart ist und auf alle Pflanzen, die dies nicht sind, verzichten. Mit Akklimatisation ist hier nichts zu machen, abgesehen davon, dafs das Wachstum der Coniferen ein viel zu langsames ist, wird es doch nie möglich sein, von obigen Pflanzen widerstandsfähige weder zu erziehen noch durch Importation zu erhalten, die Wellingtonien, welche *Purpus* vor 5 Jahren aus sehr hohen Lagen Nordamerikas gesammelt hatte und an die man bezüglich ihrer Winterhärte die gröfsten Erwartungen hegte, sind hier in Karlsruhe in schneelosen kalten Nächten, so gut wie die Mainau-Sämlinge erfroren, ebenso erging es einer aus den höchsten Lagen gesammelten Yucca baccata, dem Cotyledon Purpusi, den verschiedenen Pentstemon-Arten. Ja, hätten wir wie in den Bergen Nord-Amerikas auch die ungeheueren, regelmäfsigen Schneebedeckungen, dann würde unser Winter hier so wenig wie dort schaden. Pflanzen, die an Abhängen wachsen, wo der Schnee durch Sturm oft weggefegt wird, wie z. B. die mexikanischen Opuntien, halten hier, wenn der Sommer recht heifs war, Temperaturen bis zu 20 und 25° C. schadlos aus. Was alles trotzdem im Karlsruher Klima und Boden fortzukommen im stande ist, haben Sie voriges Jahr anläfslich der Jahresversammlung zu sehen Gelegenheit gehabt. Dafs die Osage-Orange Louisianas, Maclura aurantiaca, das Gelbhorn der Mongolei Xanthoceras sorbifolia, der Papau Floridas Asimina triloba, die Lotospflaume Nord-Amerikas Diospyros virginiana hier Früchte mit keimfähigem

Samen ausreift, mögen die vorgelegten Fruchtzweige zeigen. Broussonetia papyrifera, Prunus Laurocerasus, Aucuba japonica, Photinia serrulata, Rubus phoenicolasius und biflorus, Hovenia dulcis, Vitex Agnus castus, Berberis empetrifolia und aristata, Callicarpa japonica, Citrus trifoliata, Fraxinus Ornus, Fuchsia gracilis, Leycesteria formosa, Paliurus aculeatus, Spartianthus junceus und viele andere halten hier nur bedingungsweise aus, d. h. in schneereichen Wintern oder unter leichter Decke.

Schwetzingen, wie Karlsruhe auch in der Rheinebene gelegen, hat ähnliche Verhältnisse wie dieses, im Schlofsgarten sind nur Waldbäume allerdings in mächtigen Exemplaren vertreten, in einem durch Mauern und Gebäude geschützten sogenannten Arboretum finden sich merkwürdigerweise einige alte Bäume seltner Art, so eine mächtige Abies Pinsapo, welche jährlich Zapfen trägt, Pinus Jeffreyi, recht stark und Pinus Laricio var. taurica, Picea Morinda, Cephalotaxus Fortunei und drupacea, grofse Pterocarya fraxinifolia, Diospyros virginiana, Carya alba u. dergl. Das Interessanteste aber dürfte ein grofser, alter Baum der japanischen Malus Ringo sein, der mindestens schon 70 Jahre hier steht und jährlich mit einer grofsen Anzahl blutroter, glänzender Äpfelchen bedeckt ist.

Auch der Schlofsgarten zu Mannheim ist in dendrologischer Hinsicht wenig interessant, aufser einigen grofsen Gleditschia, Liriodendron, Catalpa, Juglans u. dergl. ist nichts von Bedeutung hier zu finden; ich habe in beiden Gärten schon eine gröfsere Anzahl besserer Gehölze aussetzen lassen, hoffentlich erfreuen sich nachfolgende Geschlechter an denselben.

Ebenso war der niedliche Park zu Favorite bei Rastatt in dendrologischer Hinsicht vernachlässigt, eine Abies Pinsapo und eine grofse Halesia tetraptera zeugen allein davon, dafs früher der Versuch zur Anpflanzung ausländischer Gehölze gemacht worden ist. Seit 5 Jahren werden jedes Jahr ausländische Coniferen dort und zwar mit Erfolg ausgepflanzt, so dafs schon über 100 edle Tannenarten daselbst stehen.

Die meisten der sowohl in Karlsruhe wie in den andern Hofgärten nachgesetzten Gehölze werden in der Baumschule zu Karlsruhe herangezogen, auch ist dieselbe eine Station der dendrologischen Gesellschaft, wo deren Sämereien angebaut, grofs gezogen und zur Hälfte an die Mitglieder wieder abgegeben werden, auch für dieses Jahr lege ich wieder eine Liste solcher abgebbaren Pflanzen vor und bitte bei Bestellungen hierauf etwas bescheiden zu sein und etwaige Wünsche mir bald zukommen zu lassen.

Mitteilungen über Coniferen.

Von **L. Beifsner.**

1. Coniferen aus China unter Vorlegung von Herbarmaterial.

Wieder liegt mir eine interessante Sendung Coniferen in Herbarmaterial vor, welche der Herr Missionar Pater *Giuseppe Giraldi* im inneren China in der Provinz Nord-Shen-si, einige auch in Süd-Shen-si sammelte und welche mir Herr *Biondi* aus Florenz zur Bestimmung übersandte.

Der thatkräftige Missionar, welchem wir schon so viele interessante Sendungen von Pflanzen aus den verschiedensten Familien, ebenso gelegentlich auch Samensendungen verdanken und um dessen Leben wir ernstlich besorgt sein mufsten, ist also zu unserer grofsen Freude in den letzten schweren Zeiten glücklich verschont geblieben und von ganzem Herzen wollen wir ihm eine weitere segensreiche Wirksamkeit wünschen! Schulden wir doch solchen edelen Männern, welche in uneigen-

nützigster Weise, unter steter Lebensgefahr, als Pioniere im fernen Osten wirken, für weitere Kultur die Wege ebenen und uns auch auf naturwissenschaftlichem Gebiet so reiche Ausbeute senden, den allerwärmsten Dank! —

Aus Kan-y-san (Lao-y-san), am 2. Mai 1899 gesammelt, sehen wir üppige Zweige von:

Pinus Thunbergii Parl. mit männlichen Blüten und jungen Trieben.

Vom Berge Miao-Wang-san im Distrikt Pao-ki-san im Juli 1899 gesammelt:

Biota orientalis pyramidalis Endl. Die eine Hauptform des orientalischen Lebensbaumes mit lockerer Bezweigung und kleineren, mit längeren Dornen besetzten Zapfen.

Vom gleichen Standorte einen Abies-Zweig, leider ohne Zapfen, aber besser erhalten und augenscheinlich der gleiche, schon von mir in den dendrol. Mitteil. 1898 Seite 31 beschrieben, welcher, soweit ohne Zapfen zu urteilen ist, wohl: Abies Mariesi Mast. sein dürfte, die jungen, rotgelben Zweige, stark eingetrocknet und runzlig, wie die Blätter kurz und breit, von 10—25 mm Länge und 2—3 mm Breite, an den Spitzen abgerundet, teils sehr wenig oder tiefer eingekerbt, die jüngeren unterseits mit blauen Spaltöffnungslinien, welche an den älteren Blättern mehr verschwinden, lassen darauf schliefsen, dafs diese Art hier vorliegt.

Interessant sind verschiedene Cephalotaxus: Zwei schöne üppige Zweige mit derben 10—32 mm langen, 4 mm breiten Blättern, an denen unterseits die bläulichen Spaltöffnungslinien nur wenig in die Augen fallen, leider ohne Früchte, gehören augenscheinlich zu:

Cephalotaxus pedunculata Sieb. et Zucc., welche ja auch in China bereits nachgewiesen ist, die Zweige wurden in Lun-san-huo 1895 von Pater *Pio Nesi* und 1896 von Pater *Giraldi* gesammelt.

Eine Anzahl gut erhaltener Zweige, alle weiblich, mit längeren Blättern, bis 50 mm lang, gehören zu:

Cephalotaxus Fortunei Hook. Nach Pater *Giraldi*, welcher einen Teil der Zweige 1898 sammelte, ist diese Art nicht häufig in Lao-y-san, während sie häufig bei Huan-tou-san vorkommt.

Besonderes Interesse bieten ferner Zweige von:

Cephalotaxus Griffithii Hook. fil., welche Pater *Giraldi* im August 1896 in Süd-Shen-si und im September 1899 in Nord-Shen-si auf dem Berge Ki-fou-san sammelte. Es ist eine schöne, C. Fortunei ähnliche, langblättrige Art, die sichelförmigen Blätter sind bis 60 mm lang, 3—4 mm breit, oberseits glänzend grün, unterseits, mit grünem Mittelnerv und ebensolchen Blatträndern, mehlweifs, alle gesandten Exemplare sind männlich und tragen zahlreiche kugelige, gestielte, noch nicht völlig entwickelte Blütenstände in den Blattachseln.

Diese Zweige gleichen völlig denjenigen, welche ich der Güte des Herrn Prof. Dr. *D. Brandis* verdanke und welche *J. W. Olivers* in einer Erhebung von 5600 Fufs in Bernard myo in Ober-Burma am 14. Mai 1892 sammelte, es sind männliche und weibliche Exemplare mit halbreifen und reifen Früchten, diese sind olivenförmig zugespitzt, bis 28 mm lang, 15 mm breit. Interessant ist es jedenfalls, dafs wir beide Geschlechter dieser schönen, wohl kaum in Kultur befindlichen Art kennen. Leider keimten sofort nach Empfang von mir gesäete Samen nicht, ob etwa in England schon Pflanzen erzogen wurden und wie sich dieselben dem Klima anpassen, wäre interessant zu erfahren. In Deutschland können dieselben, dem südlichen Vorkommen nach, nicht mehr im Freien gedeihen, sondern müssen frostfrei überwintert werden.

Vor einigen Jahren erhielt ich von den Herren *Simon Louis Frères* in Plantières bei Metz ein kräftiges veredeltes Topfexemplar unter dem Namen Cephalotaxus lanceolata, an welchem mir besonders die mehlweifsen Unterseiten der üppigen langen und ziemlich breiten Blätter sofort auffielen, während sonst die Ähn-

lichkeit mit C. Fortunei so grofs ist, dafs ich mit den Herren in Plantières nur eine üppige, schöne, wenig abweichende Form dieser Art darunter vermutete.

Beim Vergleich meiner Pflanze mit C. Griffithii schien es mir fast, als ob beide Pflanzen gleich sein könnten, somit also C. Griffithii unter dem Namen C. lanceolata vielleicht schon in Kultur eingeführt wäre.

Die Herren *Simon-Louis* konnten über die Herkunft nur angeben, dafs sie die Pflanze seinerzeit von Herrn *Delaville* in Bagnols-sur-Cèze (Gard) erhielten, ein Geschäft, das heute erloschen, so dafs leider von dort keinerlei Auskunft mehr zu erlangen ist.

Möglich wäre es ja, dafs für den Fall schon keimfähige Samen in England eingeführt wurden, als *Hooker* seine C. Griffithii beschrieb, dafs sie von dort nach Frankreich gekommen wäre, aber auffällig ist es doch, dafs sie dann unter dem Gartennamen lanceolata eingeführt sein sollte. —

Die Angabe der Herren *Simon-Louis*, dafs ihre sämtlichen Cephalotaxus den letzten Winter gar nicht gelitten hätten, würde allerdings mehr dafür sprechen, dafs ihre C. lanceolata doch nur eine üppige Form von C. Fortunei und nicht C. Griffithii ist, da letztere kaum mehr in Metz im Freien ausdauern dürfte.

Sie besitzen nur noch eine Pflanze von C. lanceolata, welche sie nicht mehr vermehrten in letzter Zeit, so dafs dieselbe also wohl wenig verbreitet sein dürfte.

Noch mehr bestärkt in der Ansicht, dafs hier nicht C. Griffithii vorliegen kann, werde ich durch die Mitteilung von Freund *Zabel*, welcher mir auch einen Zweig aus dem Forstbotanischen Garten in Hann.-Münden sandte, wo C. lanceolata, gleichfalls aus Metz stammend, die Winter überdauerte.

Die sehr üppigen Blätter sind länger, breiter und nicht ganz so intensiv weifs als C. Griffithii sie zeigt.

Jedenfalls bedarf es noch eingehender Beobachtung der lebenden Pflanze und inzwischen wird sich ja auch herausstellen, ob die C. Griffithii überhaupt über England in Kultur gekommen ist? Jedenfalls bitte ich alle, welche über die fragliche C. lanceolata weitere Angaben machen können, oder sie etwa in Kultur besitzen, mir nähere Mitteilungen zu machen, damit dieser Fall aufgeklärt wird.

Weiter liegen verschiedene Zweige mit Zapfen von Cunninghamia sinensis R. Br. vor, welche Pater *Giraldi* im August 1896 in Süd-Shen-si sammelte.

Von verschiedenen Standorten in schönen Exemplaren ist:

Juniperus recurva Hamilt. vertreten, die 1896 in Huan-tou-san von Pater *Giraldi* gesammelten Zweige stellen augenscheinlich eine Hochgebirgs-Zwergform dar, kurze gedrehte Äste mit kurzen, fast polsterförmig dichten kurzen Zweigen und dicht panzerförmig dem Zweige anliegende, konkave spitze, gegen den Zweig gekrümmte, nur einige Millimeter lange Nadelblätter, eine buschige Zwergform, wie sie als Juniperus recurva densa Carr. bereits beschrieben wurde.

1897 in der gleichen Gegend gesammelte Zweige sind länger gestreckt und besonders die an den Zweigspitzen stehenden Blätter sind länger, denen der normalen recurva näher kommend, sonst jedoch gleichfalls aufserordentlich dicht mit kurzen Nebenzweigen besetzt.

Ähnlich, mehr ausgebreitet von Wuchs, dicht bezweigt, mit längeren, etwas mehr vom Zweige abstehenden Blättern und halbreifen, eirund-länglichen Beerenzapfen, ist ein im August 1898 im Thale des Fon-y-huo bei Lao-y-san gesammelter schöner Zweig.

Ganz lange schmale spitze Zweige, mit ganz kurzen Nebenzweigen dicht besetzt, wohl langgestreckte Wipfeltriebe, sind im August 1896 in Thae-pei-san und ganz die gleiche Form in In-kia-po gesammelt, letztere zeigt auch einen reifen, olivenbraunen glänzenden, eirund-länglichen, 7 mm langen Beerenzapfen, wie er J. recurva eigentümlich ist.

Juniperus chinensis L. fem., im Sommer 1896 in In-kia-po gesammelt, trägt nur Nadelblätter und reife Beerenzapfen, schon früher waren solche Exemplare eingesandt worden, und bereits dendrol. Mitteil. 1898 Seite 32 berichtete ich über die grofse Wandelbarkeit des chinesischen Wachholders, also kommen spontan weibliche Pflanzen mit nur Nadelblättern öfter vor, während wir in Kultur meist weibliche Pflanzen mit vorwiegend Schuppenblättern finden, was ja allerdings auch daher kommen könnte, dafs solche Pflanzen in vorgerückter Entwickelung vielfach durch Veredelung fortgepflanzt werden.

Besonders charakteristisch sind dünne Zweige von:

Juniperus taxifolia Hook. et Arn., welche den überhängenden Wuchs der langgestreckten Zweige erkennen lassen, die älteren Zweige sind rund und graubraun, die jungen dreikantig, hellbraun glänzend mit vorstehenden stumpfen Ecken.

Die Blätter zu dreien, sehr entfernt und abstehend, an üppigen Trieben quirlförmig in Zwischenräumen von 10 mm gestellt, sind teils kurz und breit, steif lineal, meist gerade, seltener gebogen, teils stumpf, teils zugespitzt mit scharfer stechender Spitze, oberseits leicht gerinnt und beiderseits des grünen Mittelnervs mit weifsblauen Binden gezeichnet, unterseits konvex mit einem dicklichen stumpfen Längsnerven 10—18 mm lang, 2 mm breit. Beerenzapfen sind leider nicht vorhanden.

Dieser Wacholder fällt als ganz besondere Erscheinung sofort in die Augen und mufs als Baum mit leicht überhängender Bezweigung höchst dekorativ sein. Anderen Arten gegenüber auffallend breitblättrig, ist die Benennung eibenblättrig recht bezeichnend.

Die Zweige wurden im Oktober 1898 auf dem Berge Ki-fou-san dicht bei der Stadt Pao-ki-scen in Nord-Shen-si gesammelt.

So weit mir bekannt, ist dieser schöne eigenartige Wacholder kaum oder doch gewifs sehr selten echt in Kultur, hoffen wir, dafs uns Pater *Giraldi* gelegentlich keimfähige Samen dieser schönen Art verschafft, die gewifs wie die Verwandten auch bei uns gedeihen würde. Für mich ist dieser Wacholder, den ich zum erstenmal echt sah, das Interessanteste dieser letzten Sendung.

Wiederum liegen Zweige mit Zapfen von Larix chinensis Beissn. von Thae-pei-san im August 1896 gesammelt vor.

Die genaue Beschreibung dieser neuen Art gab ich in den Mitt. d. deutsch. dendrol. Gesellschaft 1896 Seite 68 nach den mir zuerst eingesandten Exemplaren.

Pinus Koreensis Sieb. et Zucc. mit jungen Zapfen vom Berge Ki-fou-san, ebenso vom Berge Sce-kiu-san bei Lao-y-san mit langen jungen Trieben und etwas weiter entwickelten Zapfen. Und vom gleichen Standorte:

Pinus Thunbergii Parl. mit männlichen Blüten, jungen üppigen Trieben und ganz jungen Zapfen.

Aus der Provinz Se-teionen vom Berge Mo-mi-san nahe bei Tien-to-sen im September 1899 von Pater *Giraldi* gesammelt, liegt:

Pinus Massoniana Lamb. (P. sinensis Lamb.) vor, mit den bis 22 cm langen, dichtstehenden sehr dünnen Nadeln zu zweien in der Scheide und grofsen cylindrischen Knospen, die von langen, lanzettlich-zugespitzten braunen, silberhaarig gewimperten, weichen Schuppen dicht bedeckt sind.

Eine ganz charakteristische Kiefer, die garnicht mit P. Thunbergii Parl. (P. Massoniana Sieb. et Z.) oder mit P. densiflora S. et Z. verwechselt werden kann, leider aber nicht mehr bei uns in Deutschland ausdauert.

Von Pater *Pio Nesi* in Lun-san-huo im Oktober 1895 gesammelt, sind zwei Zweige von:

Pinus densiflora S. et Z. vorhanden, ebenso zwei Zweige mit jungen Zapfen von:

Pinus Koreensis S. et Z.

Weiter von letzter Art eine Anzahl Zweige mit jungen Zapfen im September 1896 in Thui-kio-san gesammelt.

Nochmals liegen Zweige mit den schon genannten gleichen üppigen jungen Trieben und ganz jungen Zapfen von:

Pinus Massoniana Lamb. vor, welche im September 1898 auf dem Berge Lean-san in Süd-Shen-si von Pater *Giraldi* gesammelt wurden.

Und schliefslich:

Ginkgo biloba L. im August 1896 in Süd-Shen-si von Pater *Giraldi* gesammelt. Zweige mit Lang- und Kurztrieben, letzte bis 12 mm lang und mit auffallend kleiner, wenig oder garnicht eingeschnittener Belaubung. Blüten oder Früchte sind nicht vorhanden.

Noch mag hier eine Mitteilung über eine kleine Coniferensendung aus gleicher Quelle folgen, welche mir im April 1900 von Herrn *Biondi* aus Florenz zuging.

Dieselbe bot nichts wesentlich Neues, ist aber doch in Betreff der Standorte interessant:

Von Vigo-san im August 1899 gesammelt liegt vor:

Abies Veitchii Carr. mit blau-schwarzen $4\frac{1}{2}$ bis $6\frac{1}{2}$ cm langen, 3—4 cm breiten abgestumpften Zapfen, die Brakteen ragen mit den Spitzen über die Schuppen hervor, bei den jüngsten Zapfen sogar die halbe Braktee.

Dieselbe Art von Huan-tou-San, am 27. Juli gesammelt, zeigt die gleichen, aber nicht ganz reifen Zapfen, mit sehr dichtstehenden Schuppen und mit den Spitzen hervorsehenden Brakteen. Die Zapfen sind $4\frac{1}{2}$ bis $5\frac{1}{2}$ cm lang, 3 cm breit und die Blätter an den Fruchtzweigen sind sehr kurz und breit.

Von Lao-y-san, im August 1899 gesammelt, gingen Samen von Pinus Koreensis S. et Z. ein.

Larix chinensis Beissn. liegt von drei Standorten vor, von Huan-tou-San am 27. Juli 1899 gesammelt, ein älterer Zweig mit 7 mm langen Kurztrieben und grauen, dicht anliegenden Flechten besetzt, ein Zweig mit jungen Zapfen, die lanzettliche 10 mm lange, oben gezähnelte, langgespitzte Brakteen zeigen und zwei alte verwitterte Zapfen 4 und 5 cm lang, dann junge glänzende hellbraune Zweige und viele eingetrocknete Blätter.

Von Ngo-san im August 1899 gesammelte Zweige mit halbreifen Zapfen, besonders charakteristisch durch die sehr langen, die Schuppen ganz verdeckenden Brakteen.

Von Ngo-san, im September 1899 gesammelt, sehen wir Zweige mit zahlreichen, glänzend hellbraunen reifen Zapfen, Samen und Blättern.

Zu meiner grofsen Freude gelang es, aus den Samen einige kräftige Sämlinge zu erziehen, so dafs diese interessante Lärche somit bald als lebende Pflanze weiter beobachtet und auf ihre Ausdauer bei uns geprüft werden kann.

Weiter konnten aus den den Zweigen beiliegenden Samen junge Pflanzen erzielt werden von: Pinus Koreensis S. et Z. aus Lao-y-san, von Biota orientalis Endl. aus In-kia-po und von Cunninghamia sinensis R. Br. vom Berge Lean-san in Süd-Shen-si.

Es mögen nun noch verschiedene Mitteilungen über Coniferen folgen.

Herr Prof. *Franz Sales Meyer* aus Karlsruhe machte mir Angaben über eine alte schöne Thuya occidentalis, welche er im Garten des Gasthofes „Zum wilden Mann" in Meersburg am Bodensee gefunden hat. Der Baum hat, 1 m über dem Boden gemessen, einen Umfang von 1,30 m; bei einer Stammhöhe von 2,15 m breiten sich die ersten starken Äste aus, ein tiefer stehender Ast wurde früher fortgenommen. Der Baum zeigt eine breite runde Krone von etwa 10 m Höhe und neigt über die Gartenmauer nach dem See hin, er ist gesund und trägt reichlich Früchte, sein Alter konnte nicht ermittelt werden. Der günstige, genügend feuchte Standort, den Thuya liebt, wird die gute Entwickelung wesentlich gefördert haben.

Die schon so reich mit Synonymen bedachte fadenförmige Varietät des orientalischen Lebensbaumes, Biota orientalis filiformis, kommt in den Gärten auch als Thuya funalis hort. vor, was ich zur Vervollständigung noch mitteilen will, für den Fall jemand diese eigentümliche Form unter dieser Bezeichnung erhalten sollte.

In den Mitteil. der deutsch. dendrol. Gesellschaft 1899 Seite 116 und 1900 Seite 69 und 72 wurde eingehend über eine Cypressenjugendform berichtet, welche fälschlich als Juniperus Sanderi Mast. in Zeitungen und auf Ausstellung vorgeführt wurde.

In *Möllers* deutsch. Gärtnerz. 1900 Seite 589 findet sich eine gute Abbildung, aber noch mit der falschen Bezeichnung, und sei nochmals darauf hingewiesen, dafs der falsche Name Juniperus Sanderi Mast. zu verwerfen ist, da hier gar kein Juniperus vorliegt, sondern die von der Firma *Louis Böhmer* aus Yokohama in Europa eingeführte Jugendform Chamaecyparis obtusa ericoides, welche Berichtigung also alle vorzunehmen haben, welche diese hübsche Pflanze schon unter dem falschen Namen erhielten, oder etwa noch erhalten werden.

Einige mir seinerzeit zur genauen Untersuchung von Herrn *J. C. Schmidt* übersandten Zweige dieser Jugendform veredelte ich auf Biota orientalis, welche als Unterlage bekanntlich Verwandte gern annimmt, durch seitliches Einspitzen und besitze heute einige hübsche Exemplare dieser zierlichen blauen Kugelform mit der charakteristischen gabelförmigen Bezweigung und den dicklichen stumpfen blauen Blättern, welche bei uns als gut entwickelte Topfexemplare, wohl am besten frostfrei im Kalthause oder im Kasten überwintert, zur Geltung kommen werden. Auf geschützten Standorten kann ja auch ein Auspflanzen ins Freie erfolgreich sein, dies mufs später die Erfahrung lehren.

Bei dichtbezweigten Jugendformen ist es oft weniger die Kälte, welche sie beschädigt, als andere schädliche Einflüsse, zumal Sonnenbrand nach höherer Kälte, Lufttrockenheit etc., welche ein teilweises Vertrocknen der Zweige bewirken, so dafs, je nach den Standorten, uns oft stets beschädigte, struppige und unschöne Exemplare begegnen, welche in dieser Gestalt den Platz nicht verdienen, den wir ihnen im Garten anweisen.

In *Möllers* deutsch. Gärtnerz. 1901 No. 25 Seite 300 nennt Herr *Rehder* von der Temple Show in London eine dort ausgestellte Chamaecyparis obtusa var. Crippsi, eine Form mit gelben Triebspitzen, der dekorative Wert wäre weiter zu prüfen, da wir gerade von obtusa schon wertvolle goldige Formen besitzen.

Früher schon habe ich darauf hingewiesen, dafs ich von verschiedenen Seiten Zweige unter der Bezeichnung Chamaecyparis nutkaënsis nidiformis erhielt, welche nicht diese, sondern Chamaecyparis Lawsoniana nidiformis darstellen, eine breite nestförmige, hübsche Zwergform. Erkundigungen ergaben bis heute, dafs hier wohl nur eine Verwechselung vorliegt und es eine solche Form von Ch. nutkaënsis überhaupt nicht giebt. Sollte jemand das Gegenteil beweisen können, so bitte ich um Mitteilungen und Zweige.

Wie mir Herr *C. Peters*, Obergärtner der Freilandkulturen im neuen botanischen Garten in Dahlem bei Berlin mitteilt, hielt Cupressus arizonica Greene, aus Samen erzogen, die *Purpus* in Colorado sammelte, schon zwei Winter im Freien dort aus und haben die Pflanzen bereits 1 m Höhe.

Sehr erfreulich wäre es, wenn auch von anderen Orten solche günstigen Resultate gemeldet werden könnten, von seiten unserer Gesellschaft wurde ja seinerzeit auch solches Saatgut verteilt, welches Herr *Purpus* in gewissenhafter Weise in hohen rauhen Lagen sammelte und nur aus solchem Material erzogen, wird es möglich sein, noch diese schöne Cypresse bei uns als Freiland-Conifere aufzubringen.

In der „Gartenwelt“ 1901 No. 34 Seite 403 finden wir die Abbildung von Juniperus chinensis Pfitzeriana Späth, dessen Beschreibung schon in Mitt. der deutsch. dendrol. Gesellschaft 1899 Seite 102 gegeben wurde, das Bild veranschaulicht besser wie eine Beschreibung den dekorativen Wert dieser schönen, harten Form, die volle Pyramide mit wagerecht abstehenden Ästen und nickenden Zweigspitzen, zu denen noch eine graugrüne Färbung kommt.

In Garden. Chronicle 1900 vom 10. Nov. Seite 338 wird Sequoia gigantea pyramidalis genannt, die aber keine pyramidale, sondern eine Säulenform darstellt, ähnliche Formen sind bereits in Kultur vorhanden und wünschenswert wäre es, dafs anstatt der so häufig falsch angewendeten Bezeichnung pyramidalis für ausgeprägte Säulenformen, doch eine zutreffende Bezeichnung z. B. columnaris gewählt würde. Schön öfter machte ich auf diesen Umstand aufmerksam, leider aber begegnet man in der Praxis immer wieder dieser falschen Ausdrucksweise, sowohl bei Laub- wie bei Nadelholzformen.

Zur Vervollständigung der Standorte von Trauerfichten, von denen eines der schönsten Exemplare die Trauerfichte von Cadinen, von *Conwentz* in seinen „Beobachtungen über seltene Waldbäume“ (Abhandl. zur Landeskunde in der Prov. Westpreufsen Heft IX S 141) beschrieben. und Tafel III abgebildet ist, wären noch zwei weitere Bäume zu nennen, nämlich aus dem Harz unterhalb des Brockens gelegenen Forstrevier Schierke, die zuerst von *B. Böhm*, Fichtenvarietäten, Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen von *Danckelmann* XXV 1893 Seite 228 beschrieben und dann von *Conwentz* in Abhandl. zur Landeskunde der Prov. Westpreufsen Heft IX Seite 150 ebenfalls beschrieben und abgebildet wurden, der eine kleinere Baum steht, bei 660 m Erhebung, unweit der Försterei Schluft im Forstort Quitschenhäu an der neuen Brockenchaussee oberhalb Schierke, ist 14 m hoch und die Äste hängen schlaff an dem etwas gebogenen Stamme herab, so dafs eine schmale, säulenförmige Gestalt entsteht.

Ein gröfserer Baum steht im Forstort Königsberg, Revier Schierke, bei 680 m Erhebung und wird als „Königstanne“ bezeichnet, derselbe ist etwa 23 m hoch, bei 8 m Höhe zeigt der Stamm eine knieförmige Biegung, dürre Äste hängen in Krümmungen am Stamm herab und darüber stehen grüne schirmförmig abstehende Äste, etwa in halber Höhe, bei einem Zwischenraum ohne Bezweigung, hängen dann bis in die Spitze des Baumes die Äste schlaff am Stamm herab, so dafs wieder eine Säulenform gebildet wird. *Conwentz* fand am ersten Baume keine, am zweiten jedoch teils kurze, teils länglich-walzenförmige Zapfen in ziemlicher Menge. Nicht weit von dem zweiten Baum steht auch eine Schlangenfichte.

Weiter sandte mir Herr *Alfred Unger*, Besitzer der Firma *L. Böhmer & Co.* in Yokohama einige Zweige interessanter, monströser japanischer Coniferenformen.

Erstens eine Form der japanischen Schwarzkiefer, die ganz genau mit der von Prof. *Mayr* in seiner Monogr. der Abietineen des jap. Reiches Seite 90 gegebenen Beschreibung übereinstimmt, nämlich mit:

Pinus Thunbergii Parl. f. tortuosa, gedrehte Schwarzkiefer nom. jap. Kuro-Semmosho (vorweltliche oder uralte Schwarzkiefer), deren derbe stechende Nadeln weit korkzieherartig gewunden sind, die Knospen sind rötlich, die breiten Schuppen derselben etwas zurückgerollt. Wie *Mayr* meint, steckt vielleicht etwas von densiflora in dieser Form (den rötlichen Knospenschuppen nach zu urteilen), da in Japan Bastarde zwischen beiden Arten öfter vorkommen. Nach Herrn *Unger* steht der Baum ausgepflanzt seit 12 Jahren in seinem Garten und hat nie seinen eigentümlichen Charakter verloren.

Zweitens sandte er dann eine monströse Form von:

Cryptomeria japonica nom. jap. Seka-sugi eine mehr interessante als schöne Zwergform, an welcher breite Verbänderungen (Faciation) mit mon-

strösen hahnenkammförmigen Spitzen entstehen, gleichzeitig bilden sich hier und da normale Zweige als Rückschlag zur Urform. Herr *Unger* hat seit Jahren ein Topfexemplar dieser Zwergform, welches sich, wie andere dort in Kultur befindliche Exemplare unverändert erhält, so dafs monströse und normale Zweige neben einander gebildet werden, resp. aus einander hervorwachsen.

Die passendste Bezeichnung dieser Form würde sein:

Cryptomeria japonica cristata, da die Hahnenkammform wie bei Celosia deutlich ausgebildet ist.

Wir haben ja verschiedene monströse Formen von Cryptomeria bereits in Kultur, jedoch, so viel mir bekannt, diese Form nicht.

Sie wird in Japan durch Veredelung, oder auch durch Stecklinge vermehrt, solche monströse Formen sind ja in Japan aufserordentlich beliebt und finden jetzt auch Liebhaber in Europa, sei es auch nur um etwas Absonderliches, oft in schönen, teueren Gefäfsen kultiviert, zu besitzen.

Herr *Unger* hat versprochen, sobald das lästige, den Gartenbau so unendlich schädigende Pflanzeneinfuhrverbot für Deutschland aufgehoben sein wird, der dendrologischen Gesellschaft aus Japan die teils sehr wertvollen, von mir im vorigen Jahrgange besprochenen Chamaecyparis-Formen wie andere noch nicht in Kultur befindlichen seltenen Coniferenformen in lebenden Exemplaren zu übersenden. Derselbe fügte seiner letzten Sendung schon 250 g Samen von Pinus Koreensis bei, welche ausgesät wurden, um später die daraus erzogenen Sämlinge unter unsere Mitglieder zu verteilen. Wir sagen auch an dieser Stelle Herrn *Unger* besten Dank für diese Zuwendung. Die schöne Korea-Kiefer verdient weiteste Verbreitung und dürfte vielen, die sie noch nicht besitzen, willkommen sein.

In den Mitt. d. dendrol. Gesellschaft 1900 Seite 69 berichtete ich schon über Picea brevifolia und meine Vermutung, dafs hier nur eine Zwerg- resp. Standortsform einer bekannten Art in Betracht kommen dürfte, scheint sich zu bestätigen, denn Herr *Rehder*, dem ich auch die folgende Originaldiagnose verdanke, schreibt mir darüber:

»Picea brevifolia ist sicher nur Varietät von Picea nigra. Herbarmaterial ist durch nichts als durch die kürzeren Blätter verschieden und die kleineren Samen, dies erlaubt natürlich keine scharfe Trennung. Einen Zierwert scheint diese Fichte nach Habitusbildern (Photographien) zu urteilen, kaum zu haben. Ich habe sie darum auch ohne ein Wort der Empfehlung als Varietät der Picea nigra aufgeführt und kurz charakterisiert.«

Die Originaldiagnose lautet aus dem Englischen übersetzt:

Picea brevifolia Peck (The Spruces of the A diron docks p. 13 1897).

Picea brevifolia n. sp. Sumpf-Fichte. Ein kleiner schlanker Baum, oder manchmal Strauch, gewöhnlich 20—30 Fufs hoch, Zweige weich behaart, Blätter kurz, derb, gerade oder beinahe so, stumpf oder ganz stachelspitzig, meist blaugrün, 2—5 Linien lang, Zapfen oval, an den Zweigen zwei oder mehr Jahre bleibend, 8—12 Linien lang, Zapfenschuppen am Rande ausgefressen gezähnelt, purpurrot, oder grün mit rötlichem Rand wenn unreif; Samen eine Linie lang mit zwei Linien langem Flügel, 1 $^1/_2$ L. breit im weitesten Teil.

Sümpfe und freie Moore, Blüte im Juni, reife Früchte im September.

Var. semiprostrata strauchartig, kriechend oder aufstrebend: Blätter blaugrün, 2—3 Linien lang, freie Gipfel hoher Berge.

Picea brevifolia Peck (51 st. Annual Report of the New York State Museum p. 282—283 plat. A.

Picea nigra var. brevifolia Rehd. (Cycl. of Amer. Hort. 3. p. ? (1901) noch nicht veröffentlicht.)

In der „Gartenwelt“ 1901, S. 427 giebt Herr *C. A. Purpus*-San Diego (Kalifornien) nochmals eine Beschreibung der schon öfter besprochenen blauen

Prachtexemplare von Abies arizonica Merriam, der Korktanne Arizonas, und fügt eine Farbentafel bei, welche die herrliche weifsblaue Färbung und die kerzengeraden Stämme eines Bestandes, wie er dieselben fand, vor Augen führt.

Hoffentlich werden ja jetzt bald junge Samenpflanzen dieser ganz eigenartigen Korktanne käuflich zu haben sein und jeder Coniferenfreund wird den Wunsch hegen, bald eine kräftige Pflanze als auserlesenen Schmuck sein nennen zu können. —

Da möchte ich denn nicht verfehlen, den Baumfreund darauf aufmerksam zu machen, dafs er, um hoffentlich eine gute Entwickelung der Pflanzen zu erzielen und eine wirkliche Schmuckpflanze zu gewinnen, dieselben an genügend feuchte Standorte, nicht nur mit genügender Boden-, sondern auch mit Luftfeuchtigkeit gesegnet, pflanzen sollte. Als Hochgebirgsbaum und allernächste Verwandte der Abies subalpina, verlangt auch Ab. arizonica zu einer wirklich guten Entwickelung sicher genügende Feuchtigkeit, z. B. im feuchten Grunde eines Parkes von Frische spendenden hohen Nadelhölzern seitlich umgeben, von anderen noch günstigeren Bedingungen wie Gebirgs- und Seeklima zu schweigen, um annähernd die heimatlichen Verhältnisse der Tanne zu bieten.

In heifsen, eingeschlossenen, trockenen Lagen versuchen wir vergeblich z. B. Abies balsamea, Ab. subalpina, A. sibirica, Picea sitchensis u. a. aufzubringen, oder wenigstens zu schönen, kulturwerten Exemplaren zu erziehen; wie oft tritt bei den Abies-Arten, bei solchem unnatürlichen Standort, die bekannte Verkrüppelung und Verharzung der Triebspitzen ein und eine bei der Pflanzung tadellos entwickelte Pflanze wandert, nach vielem Verdrufs und vergeblichem Bemühen des Besitzers, den Liebling noch zu retten — auf den Holzhaufen. —

Hoffentlich trägt diese Mahnung dazu bei, nicht nur manchen vor Verlusten zu bewahren, sondern auch falsche Schlüsse über das Ausdauern dieser herrlichen, jedenfalls bei uns ganz harten Tanne, von vornherein abzuschneiden.

In „Het nederl. Tuinbouwblad“ 1900, Nr. 52, S. 421 wird: Abies concolor Wattezii genannt, eine, bei Herrn *D. Wattez* in Bussum aus einem Sportzweige an einer Abies concolor entstandene, durch Veredelung fortgepflanzte Form. Dieselbe treibt im Frühjahr gelbweifs aus und wird später silberig. Wir haben hier wieder eine Erscheinung, wie sie uns bei verschiedenen Coniferen, z. B. bei Picea-Arten öfter entgegentritt; solche Exemplare können im jungen Triebe aufserordentlich schön und wirkungsvoll in der Landschaft sein, ein Erfordernis ist, dafs die Farben recht leuchtend gegen dunkeles Grün hervortreten.

In der Gartenwelt 1901 Nr. 42 S. 500, wo die Herren *Horák* und *Dammann* die reichen Baumschätze des alten berühmten Parkes zu Ohrberg bei Hameln im Weserthal beschreiben, die auch ich seinerzeit mit grofsem Interesse durchmusterte, wird auch Cedrus Libani, 1820 gepflanzt, 20 m hoch mit fast 2 m Stammumfang als eines der schönsten Exemplare in Deutschland genannt, weiter Sequoia (Wellingtonia) gigantea 12 m hoch und Taxodium distichum, 1820 gepflanzt, etwa 20 m hoch bei 2 m Stammumfang.

Die Herren *Simon-Louis Fières* in Plantières bei Metz teilen mir mit, dafs Torreya nucifera bei ihnen dieses Jahr Früchte trägt, weiter, dafs das früher schon von mir aufgeführte alte Exemplar von Pinus Bungeana dort in diesem Jahre wieder Zapfen angesetzt hat, nachdem die im vorigen Jahre geernteten Samen sehr gut keimten und 80 % keimfähige Samen brachten. Das sind sehr erfreuliche Resultate, die sich hoffentlich stets mehren, jenachdem die zuerst eingeführten Exemplare von Ausländern bei uns zu grofsen fruchttragenden Bäumen heranwachsen.

In *Möllers* deutsch. Gärtnerz. 1901 Nr. 30 S. 357 giebt Herr *Rehder* Beschreibung und Abbildung von:

Thuya occidentalis var. Douglasi aus dem Arnold-Arboretum in Nord-Amerika.

Es ist eine sehr interessante, bei uns noch nicht verbreitete Form des abendländischen Lebensbaumes mit lang fadenförmig überhängender Bezweigung, in der Tracht ganz ähnlich der Chamaecyparis pisifera filifera, eine gedrungene, dicht bezweigte Kegelform bildend, die freigestellt, wie schon die Abbildung zeigt, eine höchst dekorative Pflanze darstellt, die überdies noch den Vorzug absoluter Winterhärte hat, also auch für die rauhesten Lagen zur Anpflanzung empfohlen werden kann. Die kräftigen Triebe sind sehr verlängert, sparsam oder fast gar nicht verzweigt, stielrund und mit entfernt stehenden, lang zugespitzten und etwas abstehenden Blättern bekleidet. Die schwächeren Seitentriebe sind etwas zusammengedrückt, jedoch immer noch dicker als die der Stammform. Die Blätter der stärkeren Triebe sind mit grofsen, sehr hervortretenden Öldrüsen versehen, die auch noch durch ihre helle Färbung besonders auffallen.

Aus dieser von Herrn *Rehder* gegebenen Beschreibung ersehen wir, dafs es sich hier um eine ganz charakteristische filiformis-Varietät handelt und die Bezeichnung Thuya occidentalis filiformis wäre, ähnlichen Formen gegenüber, am bezeichnendsten gewesen. Bedauerlich ist es umsomehr, dafs dieser Name für die schöne neue auffällige Form, die sicher rasch eine grofse Verbreitung erlangen wird, nicht gleich angewendet wurde, da vom Arnold-Arboretum aus, nach *Späths* Verzeichnis als Neuheit 1891/1892, schon eine Thuya occidentalis Douglasi pyramidalis verbreitet wurde, die der Chamaecyparis obtusa filicoides in der Bezweigung ähnelt, gedrängt von Wuchs und moosgrün von Färbung ist, also eine ganz andere hübsche Form. Da somit die Bezeichnung var. Douglasii für eine andere Form des abendländischen Lebensbaumes bereits verwendet wurde, so mufs, wenn nicht unzählige unliebsame Verwechselungen vorkommen sollen, dieser Name für die schöne Fadenform kassiert und durch den, die Eigenart am deutlichsten ausdrückenden Namen: Thuya occidentalis var. filiformis ersetzt werden.

Diese Berichtigung mufs sofort erfolgen, bevor diese Form weitere Verbreitung unter der nicht berechtigten Benennung findet, ein Vorschlag, den ich auch sofort nach Erscheinen des *Rehder*schen Aufsatzes in Möll. d. G. Z. machte.

Noch möchte ich hinzufügen, dafs ich wiederholt an üppigen Pflanzen von Thuya occidentalis lange fadenförmige Bezweigungen auffand und, den dekorativen Wert einer solchen Form erkennend, auch solche Triebe veredelte. Leider aber bildeten sich bald wieder normale Triebe und die Erhaltung der Fadenform mifslang; solche Fixierungsversuche müssen mit grofser Energie fortgesetzt werden, bis ein Festhalten gelingt.

Es ist ja auch ein Unterschied, ob eine solche abweichende Form als eigentümlicher Sämling entsteht, wo die ganze Pflanze die abweichende Bezweigung trägt, und die Vermehrung viel leichter ist, als wenn auf normalen Pflanzen einige abweichende Sportzweige, zumal üppige Wipfeltriebe gebildet werden, die natürlich immer mehr dazu neigen, in die normale Form zurückzuschlagen.

Herr *Rehder* giebt bei Beschreibung der Fadenform nicht an, auf welchem Wege dieselbe in Nord-Amerika entstand.

Eine interessante Erscheinung und einen neuen Beitrag zum Kapitel der Knospenvariation und der Befähigung vegetativ fixierter Pflanzenformen, unter günstigen Bedingungen sich zur normalen Pflanze auszuwachsen, kann ich noch aus dem botanischen Garten in Bonn-Poppelsdorf melden. Aus einem kleinen Kegel einer Picea excelsa Clanbrasiliana hat sich etwa in halber Höhe, mitten aus der Pflanze, aus einem Zweige ein normaler Zweig entwickelt. Dieser Zweig ist an der Entstehungsstelle schon verdickt, weit stärker als die der Zwergform und fächerförmig ausgebreitet, mit üppigen, frischgrünen, langen Nadeln erscheint er wie eine ausgespreizte Hand, die aus dem dunkelgrünen Kegel hervorgestreckt wird.

Es sind dies zwei Gebilde der gleichen Art, auf demselben Individuum vereinigt, die jeden Laien aufs höchste überraschen, da sie so gänzlich verschieden

von einander sind und wieder die grofse Wandelbarkeit unserer Fichte Picea excelsa veranschaulichen.

Noch wäre einer Arbeit von Herrn *Maxwell T. Masters* Erwähnung zu thun: Hybrid Conifers in Journal of the Royal Hort. Soc. Vol. XXVI Parts 1 u. 2.

Der Autor erwähnt zuerst den interessanten von *Henry de Vilmorin* 1867 gewonnenen Bastard Abies cephalonica × A. Pinsapo, von dem er in der Sitzung vom 12. Februar 1901 Zweige und Zapfen in London vorlegen konnte. Und zählt dann nach *Focke* „Die Pflanzen-Mischlinge", Berlin 1881, S. 419 folgende Coniferen-Bastarde auf, die hier kurz wiedergegeben werden sollen: Pinus montana × P. silvestris = P. rhaetica Brügger; Pinus Laricio nigricans × silvestris.

Pinus leucodermis Ant. soll nach *Purkyne* die Zapfen von P. silvestris und die männlichen Blüten von P. Laricio haben, während P. Neilreichiana die männlichen Blüten von P. silvestris hat. Pinus brutia Ten. soll nach *Purkyne* eine Zwischenform von P. Laricio und P. halepensis sein. Auch oben genannter Abies-Bastard wird von *Focke* genannt.

Mr. *Kent* führt in der neuen Auflage von *Veitchs* „Manual of the Coniferae 1900, S. 45 folgende Bastarde an: Abies Pinsapo × A. Nordmanniana Revue Hort. 1890, S. 231; Ab. lasiocarpa × A. amabilis in *Sargent* Silva of North America XII, S. 126; Pinus Thunbergii × P. densiflora Mayr Abietineen des japan. Reiches, S. 83; Pinus silvestris × P. montana Flor. helvet. XLVII, S. 145; Pseudotsuga Douglasii var. Standishii × Abies pectinata Gord. Pinet. edit. 2, S. 26.

Ein vermutlicher Bastard zwischen Cephalotaxus × Taxus soll in der Gärtnerei der Herren *Paul & Son* in Chesnut zwischen einigen Taxus beobachtet sein, aber, da keine genaue Bezeichnung vorgenommen wurde, ist derselbe dort nicht mehr vorhanden.

Von Juniperus giebt es folgende vermeintliche Bastarde: Juniperus communis × J. sabinoides = J. Kanitzii × „Csato", aus Wettstein in Sitzungsb. Wien. Acad. XCVIII 1887, S. 333; J. communis × J. nana = J. intermedia Schur. Wettst. l. c. 332.

Es wird dann weiter angeführt, dafs die Biota meldensis früher als Bastard zwischen Biota orientalis und Juniperus virginiana angesehen wurde. Heute glaubt ja niemand diese Fabel mehr, sondern längst ist nachgewiesen, dafs es sich um ein jugendliches Entwickelungsstadium, d. h. um die Übergangsform Biota orientalis meldensis handelt, deren Samen wieder normale Biota orientalis ergeben.

Ferner soll nach dem „National Nurseryman" Rochester U. S. A. Februar 1900 S. 4 a „new evergreen" unter dem Namen „Rosedal hybrid" ein Bastard beschrieben sein. Er soll in der Rosedale Nurserie, Washington County, Texas als Kreuzung von Biota orientalis aurea und Chamaecyparis pisifera squarrosa entstanden sein. „Der vermeintliche Bastard hat denselben dichten, aufrechten, gedrungenen, rundlichen Wuchs des Gold-Lebensbaumes, während er in Textur und Färbung der Chamaecyparis-Jugendform ähnelt, ausgenommen, dafs er weich und federig anzufühlen ist. In der Färbung ist er hell erbsengrün, sehr hübsch und auffallend."

Sicher handelt es sich auch hier, so gut wie bei Biota meldensis und ähnlichen, nur um eine hübsche Jugendform, — also einen eigentümlichen, abweichenden Sämling, mit mehr nadelförmig abstehenden Blättern, von Biota, aber sicher nicht um einen Bastard — wenn man den Fall genau untersuchen könnte. — Werden solche abweichenden Pflanzen bei Aussaaten gefunden, so sind die Finder sofort bei der Hand einen Bastard nach der ungefähren Ähnlichkeit daraus zu verfertigen, — das klingt doch merkwürdig, und zieht die Käufer an, wenn es auch noch so unglaubwürdig, oder gar unmöglich ist! — In diesem Falle müfste doch auch die Jugendform Ch. pisifera squarrosa dort Blüten und Samen erzeugt haben, was ja dort stattfinden könnte, doch sehr selten, z. B. an der Riviera am Lago maggiore und in ähnlichen günstigen Lagen vorkommt.

Vielleicht hat Herr *Rehder*, der ja jetzt wieder im Arnold-Arboretum thätig ist, die Güte diesen Fall einmal genau zu prüfen und uns von der betreffenden Pflanze zuverlässiges Material zu senden, damit man danach urteilen und genau untersuchen kann.

Merkwürdig ist es, dafs noch heute die unglaubwürdigsten Dinge am liebsten geglaubt und hartnäckig nachgesprochen und nachgeschrieben werden — sonst könnten doch solche lächerlichen Phrasen, von Bastarden gar nicht genügend verwandter Pflanzen, nicht immer wieder auftauchen! —

Von *Focke* werden Seite 97 noch folgende Bastarde von Pinus im Anschlufs an die genannten aufgeführt: Pinus nigra Arn. (gleich P. Laricio var. austriaca) × P. silvestris = P. Neilreichiana ×, Reichardt in Verh. der Zool. botan. Gesellsch. Wien XXVI 1876, S. 461. P. silvestri — Laricio Neilreich Nachtr. zu Maly's Enum. 68 (1861).

Pinus silvestris L. × P. nigra Arn. = P. permixta Beck in Abhandl. d. K. K. Zool. Gesellsch. Wien 1888, S. 766 und Niederöst. Nadelhölzer in Blätt. d. Vereins für Landesk. v. Niederöst. 1890, S. 66.

Pinus silvestris L. × P. uliginosa Neum. = Pinus digena Beck. in Annal. d. K. K. Hof-Museums III 1888, S. 77 und in Niederöst. Bl. 1890, S. 63.

Pinus montana Mill. × P. silvestris L. = P. rhaetica Brügg. in Jahresber. d. Naturf. Gesellsch. Graubündten XXIX, 130.

P. silvestris v. hybrida Heer in Verh. d. Schweiz. Naturf. Gesellsch. 1862.

P. humilis Lk. × P. silvestris L. f. submontana = P. pyramidalis Brügg. l. c. 130.

P. humilis Lk. × P. silvestris L. var. = P. Christii Brügg. l. c. 131.

P. nigra × P. montana = P. Wettsteinii Fritsch. in Öster. botan. Zeitschr. 1889, S. 108.

Pinus digena Wettst. nec. Beck. in Wien. illust. Gart.-Zeit. XVII, 228.

P. halepensis × Pinaster G. de Saporta in Comptes-Rendus 1899, 656 (Beissn. Handbuch S. 224).

Andere vermutliche Bastarde sind angeführt zwischen P. nigra Arn. und P. montana Mill. und zwischen P. uliginosa × P. pumilio.

In *Gorden's* Pinetum 2 ed. 1875 S. 26 wird eine sehr bemerkenswerte Varietät der Douglastanne Pseudotsuga Douglasii erwähnt. Sie ward zuerst von *Mr. Standish* in seiner Gärtnerei zu Bagshot beobachtet, zwischen einigen Sämlingen gewonnen von einer Douglastanne, welche in nächster Nähe von einigen grofsen Weifstannen stand. *Mr. Gorden* mufs diesen Baum gesehen haben, von dem er sagt, dafs er 10—12 Fufs gewesen sei im Jahre 1861 und bemerkt, dafs eine zufällige Sämlings-Varietät, oder „wahrscheinlich ein Bastard zwischen der Douglastanne und Weifstanne, wie die ganze Erscheinung und der Hergang der Sache anzuzeigen scheine." Dr. *Masters* hat später Nachforschungen nach diesem Baume angestellt, aber ohne Erfolg, *Mr. Standish* Nachfolger konnte ihn nicht auffinden.

Mr. Croux erzog in seiner Gärtnerei in Sceaux im Jahre 1871—72 einen Bastard von Abies Nordmanniana × Pinsapo, dem der Name Abies Nordmanniana speciosa Rev. hort. Mai 16, 1890 S. 230 beigelegt wurde. *Masters* fügt die Zeichnung eines Blattquerschnittes dieses Bastards bei.

Dann wird Abies insignis, ein mutmafslicher Bastard von A. Nordmanniana × Pinsapo angeführt.

Die genaue Beschreibung und Geschichte dieser beiden Bastarde findet sich in „*Beissner*, Handbuch S. 437 und 438", so dafs ich sie wohl hier nicht weiter auszuführen brauche.

Masters giebt dann weiter die Beschreibung einiger interessanter Coniferen-Bastarde, welche *Mr. Moser* in Versailles im Jahre 1878 gewann.

Zuerst vier verschiedene Formen von Abies Nordmanniana × Pinsapo von denen eine genaue Beschreibung gegeben wird, welche hier zu wiederholen zu weit führen würde. Sie weichen in der Farbe der Zweige, der Stellung, Länge und Färbung der Nadeln wie in der anatomischen Beschaffenheit von einander ab.

Hier wären dann noch zur Vervollständigung unverkennbare Bastarde: Abies Nordmanniana × Pinsapo zu nennen, die Hofgärtner *Jancke* im Schlofsgarten in Bellevue bei Berlin gewann und die Referent in den Mitt. der deutschen dendrol. Gesellschaft 1894 S. 25 näher beschrieb, es sind acht verschiedene Formen, die im Habitus, Zweig- und Blattbildung, wie auch anatomischer Beschaffenheit, bald mehr zu Nordmanniana, bald mehr zu Pinsapo hinneigen.

Weiter wurde Mitt. der deutsch. dendrol. Gesellschaft 1897 S. 48 ein mutmafslicher Bastard Abies balsamea × sibirica genannt, der von Herrn Garteninspektor *Schröder* im Agrar-Institut in Moskau in Kultur gewonnen und anfänglich als Abies sibirica parvula von ihm mitgeteilt wurde.

Weiter dann von dem gleichen Herrn ein mutmafslicher Bastard: Larix americana × dahurica = Larix hybrida, *Schröder* Mitt. der deutsch. dendrol. Gesellschaft 1894 S. 22.

Weiter führt dann *Masters* einen mutmafslichen Bastard an: Abies lasiocarpa, ohne Autor, hier jedenfalls Hook. = Ab. subalpina Engelm. gemeint × Ab. amabilis in Sargent Silva XII 126 (1898), den *Sargent* auf dem Gipfel des Olympic-Berges am 19. August 1896 bei 4500 Fufs Erhebung fand, „eine Abies von 60 bis 80 Fufs Höhe, die mit Ab. subalpina und Ab. amabilis zusammen wuchs und die schlanke pyramidale Krone und das Blattwerk der ersteren und die Zapfen der letzteren zeigte. Es war vielleicht ein natürlicher Bastard zwischen diesen beiden Arten."

Masters bildet von diesem Bastard, Braktee, Schuppe mit Braktee, Samen, Blätter und Blattquerschnitt in Vergröfserung ab.

Als besonders interessant folgt nun ein Picea-Bastard, nach *Masters* wohl der einzige bisher bekannte, den *Moser* in Versailles gewann durch Kreuzung von Picea ajanensis Fisch. mit Picea nigra Doumeti = Picea Moseri. „Der Habitus, soweit nach dem gesandten Zweige zu beurteilen, ist der von Picea ajanensis, die Zweige sind konvex vom Grunde bis zur eingesenkten Spitze und die mittleren und obersten Blätter sind angedrückt. Die Rinde ist braun mit vorstehenden Blattkissen wie bei den echten Fichten.

Die krautartigen Triebe sind glatt, eckig, grünlich oder olivenfarbig. Die Blätter sind dicht gestellt in viele Reihen ungleich, die seitlichen einen spitzen Winkel gegen den Zweig hin bildend, die oberen und mittleren Blätter konvex ungefähr von derselben Länge, leicht angedrückt und mit ihren Spitzen nach der Zweigspitze zu gerichtet. Die Blätter sind 16 mm lang vierkantig im Durchschnitt, lineal, scharfgespitzt, auf der unteren Fläche konvex und grün, oberseits wie bei P. ajanensis und einigen Juniperus die silberigen Spaltöffnungslinien tragend.

Die Knospenschuppen an der Basis des krautartigen Triebes sind lederig, braun, länglich, etwas zugespitzt, mit häutigen Rändern, eine tischförmige Scheide bildend, aus welcher der junge Sprofs herauswächst."

Abbildungen zeigen: Zwei Zweige von Picea ajanensis Fisch. die Ober- und Unterseite und ein vergröfsertes Zweigstück mit Blattkissen veranschaulichend.

Dann der Zweig des Bastardes Picea Moseri, mit viel feineren, scharfspitzigen Blättern, vergröfserte Blattkissen und vergröfserte Blätter, beide Seiten zeigend, wie auch den stark vergröfserten vierkantigen Blattquerschnitt.

Zum Schlufs giebt *Masters* dann die Beschreibung von Vilmorins Abies-Bastard, den *Mr. Henry de Vilmorin* 1867 durch Bestäubung der Abies Pinsapo mit A. cephalonica = Abies Vilmorini in Verrières erzog und dessen Ent-

stehung und Beschreibung in „*Beissner*, Handbuch S. 443“ genau mitgeteilt ist, weshalb wohl hier eine ganz genaue Beschreibung entbehrlich sein dürfte.

Drei treffliche Tafeln stellen dar: Abies Pinsapo, Zweig mit Zapfen, Blätter und Blattquerschnitt. Ebenso einen Fruchtzweig von Abies cephalonica und den Bastard Abies Vilmorini, dessen Zapfen, mit eingeschlossenen Brakteen, walzenförmig, 20 cm lang und 4—5 cm breit ist, oben stumpf gespitzt. Der Zweig zeigt die Blattstellung wie bei Pinsapo, aber die Blätter sind länger und flacher; dann vergrößerte Blätter von beiden Seiten und von der Seite, und Blattquerschnitte von den beiden Eltern und dem Bastard, welcher hier deutlich in der Figur zwischen beiden steht, sonst zeigt der Bastard unverkennbar eine größere Annäherung in allen Teilen von Ab. Pinsapo. Eine sehr starke Vergrößerung des Blattquerschnittes vom Bastard zeigt genau dessen anatomischen Bau.

Dieser interessante Bastard wurde als Sämling 1868 gepflanzt, im Jahre 1878 maſs er einen Meter und heute (1901) nach den Angaben des Herrn *Phillippe de Vilmorin*, mißt er $14\,^1/_2$ m.

Nachdem der Baum schon früher Zapfen aber taube Samen geliefert, brachte er 1900 zum erstenmal gute Samen und man kann auf die daraus entstehenden Sämlinge gespannt sein.

Masters giebt nun weiter genaue anatomische Angaben über die hier in Betracht kommenden Abies und weist darauf hin, daſs bei manchen vermeintlichen Bastarden der hybride Ursprung nur mutmaſslich angenommen wird, während bei andern die gemischte Elternschaft sicher festgestellt sei. Bei andern wieder, z. B. bei Cupressineen noch Wuchsformen und verschiedene Entwickelungsstadien wahrscheinlich in Betracht kommen.

Referent hat schon öfter darauf hingewiesen, wie sehr besonders letzter Umstand in Betracht kommt und zu Täuschungen Anlaſs giebt, man kann bei Aufstellungen von Bastarden gar nicht vorsichtig genug zu Werke gehen und darf nicht nach bloſsen äußern Abweichungen und Ähnlichkeiten hin Bastarde schmieden wollen! —

Es treten dann die bedauerlichen Fälle ein, daſs nachträglich widerrufen wird wie es schon bei verschiedenen irrtümlich aufgestellten Juniperus-Bastarden der Fall war, wovon Mitt. der deutschen dendrol. Gesellsch. 1899 S. 103 und 104 berichtet wurde. —

Sicher wären bei genauer Untersuchung noch ähnliche Fälle zu melden — bedenkt man die groſse Wandelbarkeit der Organe von zahlreichen Individuen auf Saatbeeten — so muſs man mit größter Gewissenhaftigkeit prüfen, denn hier können wesentlich abweichende Sämlinge und verschiedene Entwickelungsstadien ein und derselben Art den weniger Bewanderten zu argen Fehlgriffen verleiten! — Man glaube erst an Bastarde, wenn der hybride Charakter zweifellos festgestellt ist, bei der Unzahl der Individuen, die unsre Erde bevölkern, ist doch, besonders bei Holzgewächsen die Zahl der natürlichen Bastarde, wo also kein künstlicher Eingriff stattgefunden hat, verschwindend geringe! —

Im Anschluſs an diesen Vortrag bespricht Herr Prof. *Mayr* die erwähnte Pinus Massoniana Lamb. (Pinus sinensis Lamb.) und schlägt vor, den Namen Massoniana ganz fallen zu lassen, da durch den Umstand, daſs die harte bei uns schon viel verbreitete japanische Schwarzkiefer Pinus Thunbergii Parl. auch als Pinus Massoniana Sieb. et Zucc. bezeichnet werde, eine stete Verwechselung zweier ganz verschiedener und für uns verschiedenwertiger Kiefern zu befürchten sei. Man solle für die zärtliche südliche Kiefer den Namen Pinus

sinensis Lamb. wählen und für die genannte harte den Namen P. Thunbergii Parl., so sei jede Verwechselung dauernd ausgeschlossen.

Prof. *Mayr* fügt noch hinzu, dafs sogar seine Pinus luchuënsis im bot. Centralbl. LVIII No. 5, 1894 No. 18 S. 148 und in Mitt. der deutsch. dendrol. Gesellschaft 1894 Seite 18 schon besprochen, mit obigen Kiefern verwechselt worden sei. Es ist eine zärtliche südliche Kiefer von den Liukiu-Inseln, die bei uns für das freie Land nicht mehr in Betracht kommt. Ein vorgelegter üppiger Zweig zeigt eine sehr charakteristische Art, zu den Schwarzkiefern gehörig, zu zwei in einer Scheide stehende derbe lange Nadeln und fünf im Quirl stehende sitzende Zapfen, mit starken, umgebogenen Schuppen und spitzem stechenden Dorn.

Im Vergleich zu Larix chinensis Beissn. einer sehr charakteristischen Art, von dem Zweige mit Zapfen vorgelegt werden, zeigt *Mayr* die Larix Griffithii Hook vor, welche sich wesentlich von vorstehender durch rötliche junge Triebe, längere bis 8 cm lange Zapfen und über die Schuppen zurückgeschlagene Brakteen gut unterscheidet. Referent konnte auch sehr vollständiges Material aus dem Berliner botanischen Museum vergleichen. Eine Abbildung der L. Griffithii findet sich in *Beissner*, Handbuch Seite 317. Eine solche von L. chinensis in Nuovo Giorn. Botan. Ital. Vol. IV, Nr. 2 Aprile 1897.

Nochmals sei bemerkt, dafs wir bis heute die Larix Griffithii nicht echt in Kultur besitzen, alle unter diesem Namen verabfolgten Pflanzen, die ich sah, waren falsch; die Pflanze erwies sich als zärtlich in England, dürfte also für Deutschland gar nicht passen.

Herr *von St. Paul* teilt mit, dafs bei ihm in Fischbach im Riesengebirge, im guten nahrhaften Lehmboden, die gelbbunte Picea excelsa Finedonensis und die zierliche Picea orientalis aurea bei üppigem Wachstum vollständig grün geworden seien.

Herr Graf von Schwerin fragt an, ob die Bezeichnung chinensis oder sinensis die richtige sei?

Herr Prof. *Mayr* entgegnet, dafs eigentlich schina die richtige Schreibweise sei und somit chinensis richtig sei und also fortan gebraucht werden sollte.

Ergebnisse von Aussaaten der vom Missionar Giraldi im inneren China in Nord-Shen-si gesammelten Sämereien.

Von **L. Beissner.**

Neben den mir zur Bestimmung von Herrn *Biondi* aus Florenz übersandten Coniferen, über welche ich fortlaufend berichtete, gingen mir auch mancherlei Sämereien zu, welche mit kurzen italienischen Bezeichnungen wie: schöner Baum, Strauch, Schlingpflanze, efsbare Pflaume, Eichel etc. versehen waren. Aufser eigenen Aussaaten sandte ich auch an Herrn *Herm. A. Hesse* in Weener von den Samen und decken sich unsere Erfolge so ziemlich.

Manche Sämlinge, die noch nicht zur Blüte gelangten, müssen noch weiter beobachtet werden, andere konnten ohne weiteres an den Blättern erkannt und bestimmt werden, und gebe ich nachstehend das bisher bestimmte Material bekannt.

Aus Houan-tou-san liegen mehrere Wildrosen vor, die vorwiegend botanisches Interesse haben dürften, einige blüheten schon bei Herrn *Hesse*.

Herr Prof. *Crépin* hat die in China gesammelten Rosen bestimmt und im Bull. della Soc. botan. ital. vom 7. Mai 1897 beschrieben, worauf ich hier verweisen mufs und zu welchen auch unsere aus den Aussaaten gewonnenen Rosen gehören werden, es werden dort aufgezählt:

Rosa multiflora Thunb.
„ moschata Herrm.
„ indica L.
„ Banksiae R. Br.
„ macrophylla Lindl.
„ xanthina Lindl.
„ sericea Lindl.
„ microphylla Roxb. und zwei neue von *Crepin* bestimmte Arten nämlich:

Rosa Giraldii Crp.
„ Biondii Crp.

Weiter sehen wir dann:

Rhodotypus kerrioides aus Thui-kiu-tsuen.

Ribes (Stachelbeere) mit jungen rötlichen Trieben.

Cornus macrophylla (bei Herrn *Hesse* erfroren sie meist im ersten Winter).

Syringa pekinensis Rupr. von Huan-tou-san.

Philadelphus spec. von Thui-kiu-tsuen.

Ampelopsis heterophylla eben daher.

Viburnum mit oval-länglichem gesägtem Blatt zur Lantana-Gruppe gehörig, wahrscheinlich V. macrocephalum.

Juglans Sieboldii von San-ko-te, Thui-kiu-tsuen.

Rhus vernicifera D.C.

Quercus serrata Thunb. als Ghiande, Zuo-lu bezeichnet.

Prunus spec. Prugne o Susine.

Cercis chinensis Bnge.

Periploca graeca von In-kia-po.

Viburnum Hanceanum Maxim. von Zuo-lu.

Exochorda von Thui-kiu-tsuen.

Schizandra chinensis C. Koch. vulgo M-siz Schlingpflanze.

Morus spec. von Thui-kiu-tsuen, In-kia-po.

Rhus von In-kia-po Blätter im Herbst rot färbend, wahrscheinlich Rhus semialata Murray.

Vitis spec. Vite silvestre, monte del lun-san-huo. Piante rampante von Thui-kiu-tsuen mit doppelt gefiederten, oben glänzend grünen, unten blaugrünen Blättern, scheint Ampelopsis orientalis Planch. zu sein.

Koelreuteria paniculata von Lao-y-san.

Fraxinus spec. mit braunen Knospen und schärflichen, scharf gesägten Blättchen aus Ki-san.

Lonicera spec. Blätter aus herzförmigem Grunde länglich-eiförmig zottig behaart, Frucht eſsbar.

Betula spec.? mit kleinen ovalen scharf gesägten Blättern und rötlichen weichhaarigen jungen Trieben aus Thui-kiu-tsuen.

Evonymus? seltener Strauch mit scharlachroter Herbstfärbung aus Thui-kiu-tsuen.

Euptelea polyandra S. et Z. von Thui-kiu-tsuen schon kräftig im Freien herangewachsen.

Cytisus spec.? von Thui-kiu-tsuen.

Endotropis caudata Miq.

Über einige Formen und Bastarde der Heckenkirschen.

Von **H. Zabel** in Gotha.

Lonicera nigra, L.

Eine durch ihre langgestielten kleinen Blüten und grofsen heidelbeerähnlichen schwarzen Früchte ausgezeichnete Art, welche auf die Gebirge des wärmeren Europas beschränkt und von den Pyrenäen durch die Alpen, Vogesen und den Thüringer Wald bis in die Karpathen verbreitet ist. Im russischen Reiche kommt sie nach *Kirillow*[1]) und nach gütiger Mitteilung des Kaiserl. Garteninspektors Herrn *Wolf* in St. Petersburg (1901) nicht vor; entgegengesetzte frühere Angaben, wie z. B. in *Ledebours* Flora rossica beruhen auf Verwechselung mit L. Chamissoi, Bunge und L. Karelini, Bunge.

A. Formen des Thüringer Waldes.

Zu den nördlichsten Standorten der L. nigra gehört der Thüringer Wald. In den höchsten Partieen desselben fehlend, tritt sie namentlich in den mittleren nordwestlichen Lagen als Unterholz in lichten Fichtenbeständen bald einzeln, bald gesellig, nach *J. M. Bechstein* auch auf den jungen Schlägen oft häufig auf. Sie begleitet von hier aus die zahlreichen der Werra oder Elbe zuströmenden Bäche in meist einzelnen Individuen unmittelbar am Ufer oder doch im Thale oder an den unteren Hängen desselben bis zu deren Eintritt in die Thüringer Mulde in nachstehend beschriebenen Formen:

1. Forma glabrescens. Junge Triebe und Blütenstiele kahl oder fast kahl, Blätter beiderseits fast kahl, Deckblätter kürzer oder kaum so lang als die kahlen Vorblättchen und nebst diesen und den Kelchzipfeln an den Rändern dünn und kurz-stieldrüsig bis kahl, Aufsenseite der Blumenkrone kahl. Kann den vorhandenen Beschreibungen nach als typische Form gelten, ist aber durch Übergänge mit den folgenden verbunden.

Kräftige Laubtriebe bei Beginn des Herbstes fein und dicht gerillt, braun bis braunrot; ihre Knospen in abnehmender Gröfse zu 2—3 über einander, die unterste kurz 4seitig pyramidenförmig, fast von Länge des Blattstiels, mit scharf gekielten und in eine scharfe Knorpelspitze endigenden dunkelbraunen oft etwas weifslich schülferigen und am Rande äufserst fein gewimperten Schuppen. Blätter dieser Laubtriebe länglich-oval, seltener etwas länglich-verkehrteiförmig, am Rande undeutlich bogig-gekerbt und ungewimpert, am oberen Ende kurz gespitzt und oftmals noch mit kurzer Knorpelspitze, am Grunde breit keilförmig bis fast abgerundet und meist etwas unsymmetrisch nur oberwärts am Blattstiele kurz herablaufend, 6,5—7,5 cm lang und 3—4 cm breit, unterseits etwas heller und etwas bläulichgrün mit weifslichem Adernetz und hellbräunlicher, niemals ganz kahler Mittelrippe; stärkere Seitennerven je 8—10; Blattstiel unterwärts 5—7 mm lang. Kronenröhre kurz, stark gehöckert, inwendig oberwärts ebenso wie die Staubfäden an ihrem untersten Grunde dünn behaart, letztere sonst kahl, mit den Antheren so lang als die Blumenkrone; Griffel kahl, mit der dicken kopfförmigen Narbe ein wenig kürzer als die Antheren. Beeren meist nur am Grunde, seltener bis fast zur Hälfte verwachsen (so dafs sie beim Abstreifen zusammenhängend bleiben) oder ganz frei.

2. f. puberula. Zur Blütezeit junge Triebe, Blatt- und Blütenstiele mit sehr feiner und kurzer Behaarung, untermischt mit feinen Drüsen und einzelnen längeren Haaren. Blätter am Ende der Zweige 4—5 cm lang und 1,5—2 cm breit,

[1]) *Peter Kirillow* (nicht zu verwechseln mit *Joh. Kirilow*), die Loniceren des russischen Reiches, 1849.

aus meist breit-keilförmigem bis abgerundetem Grunde schmal länglich, seltener länglich-eiförmig oder länglich-verkehrteiförmig, oberseits nur an der Mittelrippe, unterseits an derselben stark und rechtwinkelig abstehend und auf der Fläche angedrückt behaart, am Rande kahl. Blütenstiele des einen Strauches nur 2—2,5 cm, des anderen bis 3,5 cm lang; Deckblätter klein, länglich bis pfriemlich, meist kürzer als die Vorblättchen und ebenso wie letztere und die stark entwickelten Kelchzipfel am Rande ziemlich dicht mit kurzen braunrötlichen Drüsenhaaren besetzt; Vorblättchen $^1/_2$—$^3/_4$ so lang als die ei- bis flaschenförmigen kahlen, am Grunde meist verwachsenen Fruchtknoten, ein Paar fast frei, das andre fast ganz verwachsen; Blumenkrone trübe hellrötlich, aufsen schwach, innen mit Ausnahme des unteren Drittels gleichwie die untere Hälfte der Staubfäden weifs und dicht langhaarig; Griffel dünn behaart, oberwärts fast kahl.

Unterformen der var. puberula sind:

3. f. latifolia. Obere Blätter der Blütenzweige gröfser, bis 6 cm lang und 3,5 cm breit, ihre Behaarung etwas stärker und auch oberseits auf den Seitennerven und in der Nähe der Mittelrippe auf der Blattfläche vorhanden; Blütenstiele bis 4 cm lang, Blumenkrone fast weifs, Fruchtknoten sparsam drüsig. Ähnelt in der Belaubung kahleren Formen von L. Xylosteum.

4. f. grandibracteata. Behaarung schwächer; Deckblätter grofs, laubähnlich, die Länge der Kronenröhre erreichend oder noch etwas überragend. Augenscheinlich monströse, doch an dem einen bis jetzt von mir gefundenen Strauche nur ausschliefslich vorkommende Form.

B. Anderwärts angegebene Formen

der L. nigra sind noch:

Var. campaniflora Loddiges (als Xylosteum-Art). Blüten etwas gröfser und weiter.

Var. pyrenaica Dippel (Chamaecerasus des Pyrenées der südfranzösischen Gärten). Soll sich durch kleinere, oberseits dunkel-blaugrüne, unterseits hell bläulichgrüne Blätter und kleinere Blüten auszeichnen, kommt aber auch so im Thüringer Walde an sonnigen trockenen Standorten vor.

Var. β. Koehne. „Blätter steif gewimpert, Tragblätter 2 mal so lang als die 4 getrennten Vorblättchen, Kelchzähne länger, schmal dreieckig.“ Mir unbekannt und von mir nicht gefunden, so manchen Strauch ich auch auf diese Merkmale untersucht habe.

L. nigra bildet Bastarde in der Kultur mit L. tatarica und wild jedenfalls auch mit L. Xylosteum. Angepflanzt sieht man sie gerade nicht häufig mehr, desto öfter unter ihrem Namen die L. orientalis, auch unter der Bezeichnung Arctostaphylos alpina erhielt ich ihre Früchte.

L. nigra × Xylosteum.

Denselben Bächen und Thälern, die im nordwestlichen Thüringer Walde L. nigra bis zum Beginn der Thüringer Mulde begleitet, folgt L. Xylosteum aufwärts aus letzterer eine kürzere oder längere Strecke in den Wald hinein, und so sieht man diese Arten nicht selten gesellig mit einander vorkommen, ja mir ist ein Strauch bekannt, wo beide nur einen Wurzelstock zu haben scheinen. Da auch die Blütezeit so ziemlich dieselbe ist, so fehlt es nicht an Gelegenheit zur gegenseitigen Befruchtung, aber der wohl unzweifelhaft vorkommende Bastard ist jedenfalls selten, steht dann der L. Xylosteum näher und ist von letzterer schwierig zu unterscheiden. Ein von mir als hybriden Ursprungs angesprochener Strauch ist leider der Verbreiterung eines Sommerfrischler-Spazierweges zum Opfer gefallen, doch kultiviere ich aus Steckreisern desselben erzogene junge Pflanzen.

Die diesjährigen Laubtriebe dieses Strauches im September hellgrau bis bräunlich-grau, kahl, fein gerieft; Knospen zugespitzt kegel- bis undeutlich pyramidenförmig, von Länge des Blattstiels, ihre Schuppen bräunlich, schwach gekielt, sämtlich am Rande weifs gewimpert und mit Ausnahme der untersten auch auf der Fläche mehr oder weniger dicht mit längeren weifsen Haaren besetzt, so dafs die Spitze der Knospe in einen weifsen Haarschopf endigt. Blätter aus kurz verschmälertem oder seltener abgerundetem Grunde schmäler oder breiter elliptisch, einzelne auch eiförmig, 7—11 cm lang und 3,5—7 cm breit, kurz knorpelspitzig, beiderseits mit 5, seltener 6 stärkeren Seitennerven, unterseits hellgrün mit weifslichem Adernetz, beiderseits und am Rande kahl oder bisweilen an letzterem mit sehr vereinzelten kurzen Haaren, oberseits mehr oder weniger deutlich dicht und fein punktiert; Blattstiel 7—9 mm lang. Blätter der unteren bräunlich-gelben Seitenzweige desselben Haupttriebes kürzer und breiter, 4—6 mm lang, 3—4,5 cm breit, am Rande und Stiel fein gewimpert, beiderseits mit einzelnen angedrückten Haaren und unterseits mit hellgrünem fein behaartem Adernetz.

Zur Blütezeit, Ende Mai oder Anfang Juni, sind die Seitenzweige kahl bis fast kahl und die Behaarung namentlich des Blattstiels und der Blattunterseite stärker. Blütenstiele kahl oder mit vereinzelten Härchen, 8—14 mm lang; Deckblätter pfriemlich, selten den Kelch überragend, kurz drüsen- und lang weichhaarig; Vorblättchen rundlich, mitunter ausgerandet, meist paarweise am Grunde verwachsen, lang weifslich gewimpert, $^1/_3$—$^2/_3$ so lang als die rundlich-eiförmigen, fein und meist dicht drüsigen, am Grunde fast stets verwachsenen Fruchtknoten; Kelchzipfel häutig, ziemlich kurz, rundlich bis spitzlich, fein drüsig; Blumenkrone klein, gelblich-rötlich, 9 bis 11 mm lang, beiderseits behaart; Röhre kurz, $^1/_3$ so lang als der Saum, nebst dem ziemlich starken Höcker dunkeler und mehr rötlich gefärbt; Oberlippe kurz 4lappig, aufrecht; Unterlippe linealisch-länglich, gerade aufrecht bis rechtwinkelig abstehend, bisweilen sich von der Oberlippe nicht trennend, so dafs die Blüte geschlossen bleibt oder regelmäfsig 5lappig erscheint; Staubfäden im oberen Drittel oder Viertel kahl, von da an und nach dem Grunde zu stärker lang-weifshaarig, mit den Antheren so lang oder ein wenig kürzer als die Oberlippe; Griffel in ganzer Länge behaart oder oberwärts kahl, Narbe meist stark entwickelt; Beeren mir noch nicht sicher bekannt.

Bekanntlich ist von Professor *Chr. G. Brügger* eine L. nigra × Xylosteum in der nördlichen Schweiz, wenn ich nicht irre in der Umgebung des Sempacher Sees, gefunden und als L. helvetica in den Jahresberichten der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens beschrieben worden. Ich kenne diese Pflanze nicht und habe mir deren Beschreibung zur Zeit nicht verschaffen können. Nach mir von 2 Botanikern gewordenen Mitteilungen soll dieselbe von L. Xylosteum nicht spezifisch verschieden sein, Herr *Brügger* jedoch äufserte 1888 mündlich gegen mich, dafs seine L. helvetica zwar nicht allgemeine Anerkennung finde, er aber von deren hybriden Herkunft überzeugt sei.

L. vogesiaca Dippel gehört nicht hierher, sondern zu L. nigra × tatarica.

Forma misera = f. nigra × super.-Xylosteum (L. misera = L. micrantha × Xylosteum, Zabel in Gartenflora 1889) dürfte eine in der Belaubung der L. Xylosteum näher stehende Form sein, aber die verkümmerten Blumenkronen gestatten kein sicheres Urteil. Die jungen Zweige sowohl der Mutterpflanze als auch ihrer Sämlinge sind oft lebhaft violett gefärbt und fast kahl, die Blätter stets gewimpert und wenigstens unterseits nervenhaarig; ihre Breite und dadurch ihre Form ist sehr schwankend, von schmal länglich bis rundlich oval (45 : 36, 52 : 30 bis 35 : 18 mm); die Röhre der meist verkümmerten kleinen Blüten wenig über die Hälfte des Saumes lang und deutlich gehöckert; Griffel mit Narbe eingeschlossen; Fruchtknoten kahl oder fast kahl. Die 1889 von mir als L. micrantha beschriebene Heckenkirsche kann ich jetzt nach jahrelanger weiterer Beobachtung nur für eine

nigra × tatarica halten, von welcher unter der Benennung L. micranthoides weiterhin die Rede sein wird.

L. Xylosteum, L.

Ist in Europa nicht selten und verbreitet sich vom Kaukasus und Ural aus bis zum östlichen Asien; sie ändert in Behaarung und Blattform in einem Grade ab, dafs, wie schon *Kirillow* sagt, eigentlich nur drüsige Fruchtknoten und Kelchzipfel und gewimperte Vorblättchen bei allen Exemplaren gefunden werden.

A. Von mir an wilden Standorten beobachtete Formen.

1. Forma vulgaris. Die am häufigsten vorkommende und daher wohl typische Form. Zur Blütezeit in allen Teilen mehr oder weniger weich bis zottig behaart; Blätter elliptisch bis breitoval, gegen den Herbst hin kahler werdend.

Knospen kräftiger Laubtriebe im Herbste in abnehmender Gröfse zu 2—3 über einander, die unterste schlank kegel- oder undeutlich 4seitig pyramidenförmig mit verlängerter langhaariger Spitze, 7 bis 9 mm lang; ihre Schuppen dichter oder dünner gewimpert, schwach gekielt, meist in eine kurze Knorpelspitze auslaufend. Blätter der Blütenzweige schmäler oder breiter elliptisch oder etwas eiförmig oder verkehrt-eiförmig, kurz gespitzt und weichspitzig, 3—5 cm lang, 20 bis 25 mm breit, am Rande dicht gewimpert; Stiel 6—8 mm lang. Blütenstiele 10 bis 12 mm lang, meist ein wenig länger, selten ein wenig kürzer als die Blüten; Deckblätter länglich-pfriemenförmig bis fast fadenförmig, lang wimperhaarig und kurz stieldrüsig, so lang oder ein wenig länger als der (meist dicht-) drüsige eiförmige Fruchtknoten; Vorblättchen rundlich bis verkehrt-eiförmig, meist von halber Länge des Fruchtknotens, behaart und gewimpert, nur am untersten Grunde paarweise verwachsen; Kelchzipfel weifslich-grün, ungefähr = $^1/_5$ Fruchtknoten, rundlich bis eiförmig, stumpf bis zugespitzt, zerfetzt gewimpert und kurz stieldrüsig; Blumenkrone weifsgelblich, gelb verblühend, beiderseits, doch auf der Innenseite schwächer, behaart; ihre Röhre über doppelt kürzer als der Saum, wenig nach oben erweitert, mit stärkerem oder schwächerem, doch stets deutlichem Höcker; Oberlippe kurz 4lappig, Unterlippe zurückgebogen bis zurückgerollt; Staubgefäfse ungefähr von Länge der Blumenkrone, ihre Fäden im oberen oder obersten Teile kahl; Griffel ein wenig kürzer als die Staubfäden, in ganzer Länge behaart. Blätter der Laubtriebe im Juli bis gegen 6 cm lang und 4 cm breit, doch auch bis 65 : 55 und 80 : 55 mm lang und breit, unterseits heller, mit je 5—6 stärkeren Seitennerven, beiderseits schwächer behaart, aber stets, wenn auch weniger dicht gewimpert; Beeren dunkelrot, fast immer am untersten Grunde verwachsen.

Kommt bei uns angepflanzt auch als L. villosa (nicht Mühl. oder De C.) und als L. hispida (nicht Pall.) vor, letztere mit unterseits sehr hellgrauen und fast kahl werdenden Blättern. Stockausschläge in Mittelwäldern haben gröfse bis 9 cm lange und 7 cm breite, fast kahle, am Rande nur entfernt gewimperte Blätter.

2. f. thuringiaca. Knospen Ende Juli in abnehmender Gröfse zu 2 oder meist 3 über einander, scharf und schlank pyramidenförmig; die unteren Schuppen dunkelbraun und kahl, die obersten hellbraun und weifslich gewimpert; Blätter der spärlich feinhaarigen Laubtriebe rundlich oval oder breit eiförmig, am Grunde abgerundet, in eine kurze Spitze vorgezogen, bis 7 cm lang und 4,5 cm breit oder bis schmal länglich und nur 3 cm breit, am Rande sehr spärlich gewimpert, oberseits grün und fast kahl, unterseits hell bläulichgrün mit weifslichem feinhaarigem Adernetz und meist je 6 stärkeren Seitennerven; Blattstiel 10 mm oder seltener bis 14 mm lang, behaart. Zur Blütezeit, Ende Mai, die jungen dunkelvioletten Zweige, die Blattstiele sowie die Blätter etwas stärker behaart und letztere dichter gewimpert; Blätter nur länglich bis schmal elliptisch, beiderendig verschmälert, 45—65 mm lang

und 20—28 mm breit, unterseits hellgraugrün. Blütenstiele schlank, dünn behaart, länger und bisweilen fast doppelt länger als die Blumenkrone; Deckblätter linealpfriemlich, so lang oder etwas kürzer als der drüsige länglichrunde Fruchtknoten; Vorblättchen rötlich drüsig gewimpert; Blumenkrone nur etwa 12 mm lang, innen fast kahl und gelblich, aufsen und am Rande behaart, rötlich-gelb und gelbrot gestreift; Oberlippe fast doppelt länger als die aufsen rot gefärbte gehöckerte Röhre; Staubfäden oberwärts kahl, mit ihren Antheren die Oberlippe meist überragend; Griffel kürzer, in ganzer Länge behaart; Beeren ziemlich grofs, dunkelrot. Durch die kleineren aufsen oft stark rötlich gefärbten Blüten und die schmalen Blätter sich auszeichnende Form des Thüringer Waldes, die ich gesellig mit L. nigra an der Apfelstedt fand, und die vielleicht durch hybride Mitwirkung der letzteren Art entstanden ist.

3. f. glabrescens. Junge Triebe zur Blütezeit kahl oder nur mit vereinzelten Haaren besetzt, ebenso die schlanken der Krone gleich langen Blütenstiele.

Blätter länglich, 6—8 cm lang, 3—3,8 cm breit, am Stiele und Rande gewimpert, oberseits kahl oder mit einzelnen angedrückten Haaren, unterseits heller und bläulich und namentlich auf den Nerven und nach dem Grunde zu mit etwas zahlreicheren angedrückten Haaren; Deckblätter reichlicher, Vorblättchen weniger gewimpert; Fruchtknoten oval, sehr fein und oft nur einseitig drüsig; Blumenkrone weifsgelblich, 13—15 mm lang, aufsen zerstreut langhaarig und kürzer drüsenhaarig, inwendig mit Ausnahme des Schlundes kahl; Kronenröhre meist rötlich. Thüringer Wald.

4. f. compacta. Bildet einen dicht verzweigten und nur halb so hoch werdenden Busch mit gedrängter, gegen den Herbst hin verkahlender Belaubung. Im Park des Luisiums bei Dessau, 1899. Herrn Hofgärtner *Herre* bin ich für Steckreiser dieser hübschen Form zu Dank verpflichtet; die Blüten habe ich noch nicht gesehen.

5. f. stenophylla. Blätter kräftiger Laubtriebe im Juni meist länglich, lang und scharf zugespitzt, 4—4,5 cm lang, 21—26 mm breit, oberseits dünn unterseits stärker behaart. Blätter der Blüten- und Seitenzweige beiderseits stärker behaart, an einem Strauche 35—40 mm lang und 14—18 mm breit, an einem anderen nur 30—35 mm: 10—14 mm; Blütenstiele meist kürzer als bei anderen Formen. Im Innthale des östlichen Tirols, dem Schweizer-Dorfe Martinsbruck gegenüber, sowie auf Kalkklippen bei Nauders (hier gesellig mit L. alpigena), 1889.

6. f. longipedunculata. Blütenstiele beträchtlich länger als die Blüten, erstere bis 26 mm, letztere bis 14 mm lang. Im Laubwalde bei Buddenhagen, Kreis Greifswald, 1863.

7. f. subcordata. Blätter der Laubtriebe im Juni herzeiförmig, am Ende abgerundet oder die oberen kurz gespitzt, bis 5 cm lang und 4 cm breit. Blätter der Blütenzweige meist elliptisch, bis 38 mm lang und 20 mm breit; Blütenstiele in der Regel etwas kürzer als die Blumenkrone. Kalkhänge des Jühnder Berges in Süd-Hannover 1893. Durch die Behaarung aller Teile von der in der Blattform ähnlichen var. cotinifolia C. A. Meyer abweichend; sehr nahe stehend doch geringer behaart sind var. mollis hort. und L. implexa hort. (nicht Ait.).

B. Anderweitige wilde oder kultivierte Formen.

8. f. cotinifolia C. A. Meyer (als Art): „Blätter fast kreisrund, an der Spitze gerundet, seicht ausgeschnitten, fein weichspitzig, kahl, gewimpert, die oberen elliptisch.“

9. f. glaberrima (foliis glaberrimis), Kirillow. Blätter kahl, ungewimpert; Livland.

10. f. xanthocarpa, hort., Beeren gelb.

Aufser diesen werden noch Formen mit Blütenstielen, die nur die Länge der Blattstiele haben (in Volhynien, Kirillow), sowie mit schwarzen Beeren angegeben; letztere dürfte schwerlich hierher gehören.

Von Bastarden der L. Xylosteum sind bis jetzt solche mit L. chrysantha, diversifolia, nigra und tatarica bekannt geworden.

L. segreziensis, Lavallée 1878.
= L. diversifolia × Xylosteum, Rehder bei Koehne 1893.

L. diversifolia hort. gall., nicht Wall. nach Dippel.
L. hispida hort. z. T. nicht Pall. nach Dippel.

Durch die Gewogenheit des Herrn *Max Leichtlin* erhielt ich 1883 einige von demselben im botanischen Garten zu Wien abgenommene Früchte einer dort als L. spec. Himalaya bezeichneten Lonicere. Diese Beeren waren weifs und liefsen die schwarzen Samen durchscheinen; sie konnten also nur für solche der L. diversifolia Wall. oder der wahrscheinlich nicht von ihr als Spezies verschiedenen L. quinquelocularis Hardw. gehalten werden. In der That erwuchsen daraus auch Formen, die hierher zu gehören schienen, deren Blüten ich aber, da die Sträucher wiederholt stark zurückfroren, nicht mehr gesehen habe; aufser diesen aber auch 2 unter sich verschiedene Exemplare, die man beide und namentlich das zweite nach Habitus und den meisten Merkmalen nur für L. Xylosteum halten kann. Ich würde einen Irrtum oder Zufall für möglich halten, wenn ich die Samen nicht selbst ausgesäet hätte, und wenn nicht das erste Exemplar so ziemlich mit der *Dippel*'schen Beschreibung von L. segreziensis übereinstimmte und durch die ganz abweichende Form seiner Knospen nur der in Rede stehende Bastard sein könnte. So mufs ich, trotz der verschiedenen Blütezeit, einen durch verspätete Blüten der L. Xylosteum möglich gewordenen hybriden Ursprung annehmen; dafs schon bei der ersten Aussaat einer Spezies entstandene unzweifelhafte Bastarde sowohl der einen als der anderen Stammart täuschend ähnlich sein können, habe ich auch bei Spiräen beobachtet.

Über die Anwendung der Vorsilben sub-, super- und pseudo- zur Bezeichnung von Bastardformen vergleiche meine „Strauchigen Spiräen" S. 3.

1. f. super-Xylosteum. Knospen klein, stumpf, rundlich-eiförmig oder etwas 4 seitig, 2—4 mm lang, über ihnen fast stets noch eine kleinere; ihre Schuppen gekielt, knorpelspitzig, braun, gelblich gerandet, kahl, äufserst fein gewimpert. Junge Triebe im Juni violett, behaart; Blattstiele 5—7 mm lang und nebst den Blatträndern steif abstehend behaart. Blätter der Blütenzweige in der Mehrzahl breit oval, am Grunde und oft auch an der Spitze abgerundet, doch meist an letzterer kurz gespitzt, die gröfseren (höher stehenden) 35—45 mm lang, 35 mm breit, beiderseits doch auf der wenig helleren Unterseite stärker anliegend behaart, mit je 5 bis 7 Seitennerven. Blütenstiele 7—15 mm lang, die kürzeren ziemlich dicht, die längeren (höher am Zweige stehenden) dünner langhaarig mit einzelnen Drüsen. Deckblätter lineal-pfriemlich, von Länge des Kelches bis der halben Kronenröhre, dicht langhaarig und kurz stieldrüsig; Vorblättchen breit, das eine Paar meist bis zur Hälfte verwachsen, den dichtdrüsigen rundlich-eiförmigen Fruchtknoten bis $^2/_3$ und darüber umschliefsend, lang behaart und am Rande fein drüsig; Kelchzipfel stark entwickelt, häutig, meist stumpf doch auch kurz gespitzt, am Rande fein und kurz stieldrüsig. Blumenkrone 10—11 mm lang, hell gelblich, beiderseits und namentlich auf der Aufsenseite des Rückens und an den Rändern lang behaart und etwas kürzer stieldrüsig; Kronenröhre kurz und dick, mit ziemlich starkem Höcker, etwa halb so lang als die Oberlippe; Staubgefäfse so lang oder weniger kürzer als letztere, am Grunde stark behaart, im oberen Drittel kahl oder fast kahl; Griffel kürzer, in ganzer Länge behaart; Unterlippe schmal länglich, zurückgebogen. Beeren rundlich, rot.

2. f. pseudo-Xylosteum. Abweichend von f. 1 durch schwächere Behaarung, schmalere Blätter und namentlich zur Herbstzeit durch die bis 7 mm langen, schlank kegel-pyramidenförmigen scharf gespitzten und durch die oberen lang weifshaarig gewimperten Schuppen in einen weifsen Haarschopf endigenden, also ganz wie bei L. Xylosteum gestalteten Knospen.

Sämlinge von f. 2 zeichnen sich durch sehr schwache Behaarung aller Teile und durch gröfsere Blätter und Blüten aus.

L. coerulescens, Dippel 1889.
= L. tatarica × Xylosteum, Zabel.

L. tatarica × Xylosteum, Rehder 1893 z. T.
L. micrantha Zab. 1889 z. T., nicht Regel.
L. nepalensis, hort.

Herkunft unbekannt, vermutlich Gartensämling. Stärkere diesjährige Laubtriebe zur Herbstzeit braun und kahl; ihre Knospen in abnehmender Gröfse zu 2 bis 3 über und auch neben einander, die unterste Hauptknospe undeutlich 4 seitig länglich pyramidenförmig, 4—5 mm lang, etwas kürzer als der Blattstiel; Knospenschuppen bräunlich, punktiert, die mittleren und obersten kurz gespitzt und fein wimperhaarig. Blätter dieser Triebe länglich bis länglich-verkehrteiförmig, kurz gespitzt, 5,5—7 cm lang, 25—35 mm breit oder seltener (an sehr kräftigen Trieben) eiförmig und länger gespitzt, bis 6 cm lang und 35 mm breit, am Rande bleibend wenn auch nur entfernt gewimpert, oberseits fein und meist dicht punktiert und mit einzelnen knötchenähnlichen gröfseren Punkten (der Basis abgefallener Haare) besetzt, sonst beiderseits kahl, schwächer oder stärker und unterseits heller bläulichgrün, mit weifslichem Adernetz und je 5—6 stärkeren Seitennerven. Blütenzweige Ende Mai kahl oder fast kahl; ihre Blätter meist länglich elliptisch, 4—5 cm lang, 20—27 mm breit, oberseits vereinzelt anliegend und unterseits wie am Rande und Stiele ein wenig dichter behaart. Blütenstiele kahl, schlank, 15—25 mm lang; Deckblätter lineal-pfriemlich bis schmal lineal, meist nur spärlich am Rande weifs gewimpert und kurz stieldrüsig, die halbe Länge der Kronenröhre erreichend; Vorblättchen verkehrt-eiförmig bis abgestutzt, in der Regel paarweise am Grunde verwachsen, am Rande feindrüsig gewimpert, $^1/_2$ bis $^2/_3$ so lang als der rundlich-eiförmige dichter oder spärlicher feindrüsige Fruchtknoten; Kelchzipfel am Rande feindrüsig und vereinzelt weifshaarig; Blüten fleischfarbig-rosa, gelbrötlich verblühend, bis 15 mm lang; Röhre kurz, etwa 5 mm, schmal trichterförmig, deutlich gehöckert; Krone aufsen auf der Fläche vereinzelt, an den Rändern des Saumes und an der Röhre etwas dichter behaart, innen mit Ausnahme des Schlundes fast kahl; Oberlippe kurz 4lappig mit abgerundeten ziemlich gleich grofsen Lappen, Unterlippe schmal länglich, abgerundet, abstehend bis zurückgebogen; Staubgefäfse und Griffel in ganzer Länge behaart, erstere $^1/_4$—$^1/_5$ kürzer als der Saum, letzterer wieder etwas kürzer als erstere; Narbe und Antheren bisweilen mit einzelnen Haaren; Beeren rot.

Hübscher sehr reich blühender Strauch, den ich zuerst 1869 als L. nepalensis erhielt; er steht der L. micranthoides (nigra × tatarica) nahe und wurde früher von mir mit derselben verwechselt.

L. micranthoides, Zabel.
= L. nigra × tatarica, Zabel.

L. orientalis, hort. z. T., nicht Lam.
L. tatarica × Xylosteum, Rehder 1893 z. T.
L. micrantha Zabel z. T. 1889, nicht Regel.
L. vogesiaca = nigra × Xylosteum, Dippel in hort. Darmstadt.

Herkunft unbekannt, aber ein alter Zierstrauch unserer Gärten und Parkanlagen, und daher wahrscheinlich durch Aussaat entstanden. Kräftige Laubtriebe

zur Herbstzeit hellgrau bis bräunlich, kahl oder fast kahl; Knospen einzeln oder in abnehmender Gröfse zu 2—3 über einander, Hauptknospe kegel- oder undeutlich pyramidenförmig, 6—7 mm lang; ihre Schuppen bräunlich, kahl, fein punktiert, meist stumpflich mit kurzem Spitzchen. Blätter dieser Triebe aus abgerundetem Grunde länglich eiförmig, 7—8 cm lang und im unteren Drittel bis 35 mm breit, am Rande mit vereinzelten Wimperhaaren, sonst kahl, unterseits wenig heller, Mittelrippe und Seitennerven weifslichgelb, letztere je 4—5. Junge Triebe zur Blütezeit, Ende Mai, kahl; mittelständige Blätter der Blütenzweige aus abgerundetem selten breit keilförmigem Grunde länglich bis schmal eiförmig oder mitunter verkehrt-eiförmig, 40 bis 45 mm lang und 20—30 mm breit, oberseits kahl, am Rande, dem 5—6 mm langem Stiele und den Adern der Unterseite mehr oder weniger dünn behaart. Blüten hell fleischfarbigrosa, trüb gelblich-rötlich verblühend, an einem Strauche 10—12 mm, an dem andern 12—14 mm lang; Blumenstiel schlank, kahl, wenig bis $1^1/_2$ mal länger als die Krone; Deckblätter lineal-pfriemlich bis schmal linear, wenig bis doppelt länger als der Fruchtknoten, nebst den Vorblättchen und Kelchzipfeln zart und spärlich kurz drüsig und auch drüsenlos gewimpert; Vorblättchen 4, paarweise am Grunde oder das eine Paar zu $^1/_3$ bis $^1/_2$ und das andere zu $^2/_3$ seiner Länge oder seltener ganz verwachsen, $^1/_2$—$^3/_4$ so lang als der kahle Fruchtknoten; Kelch von halber Länge des Fruchtknotens mit länglichen spitzen bis stumpfen Zipfeln; Blumenkrone fast kahl oder aufsen fein behaart, Röhre etwas kürzer als der Saum, schlank, gerade oder schwach gekrümmt, mit kleinem später meist verschwindendem Höcker, im Schlunde feinhaarig; Oberlippe mit 4 kurzen fast gleichen Lappen, von denen die beiden äufseren nicht die Hälfte ihrer Länge erreichen; Unterlippe zurückgebogen bis zurückgerollt; Staubfäden kürzer als der Saum, unterwärts behaart; Griffel kürzer als letztere, in ganzer Länge behaart. Beeren johannisbeer-rot, etwas gröfser als bei L. tatarica (bis 9 mm im Durchmesser), am Grunde — wenn beide ausgebildet sind — ein wenig verwachsen.

Diese hübsche sehr reich blühende und als Boskettstrauch zu empfehlende Heckenkirsche wurde mir 1888 von *E. Regel* als L. tatarica L. var. micrantha Regel bestimmt, und von mir 1889 zusammen mit der ähnlichen damals von mir noch nicht unterschiedenen L. coerulescens Dipp. als L. micrantha Trautv. in der Gartenflora beschrieben, eine Bestimmung, welche ich jetzt als eine irrige ansehen mufs. Aussaat derselben ergab 1. Rückbildungen zu oder Bastarde mit L. tatarica und 2. kleistogam blühende dreiartige Blendlinge mit L. Xylosteum; beide Formen mögen noch kurz erwähnt werden:

1. f. permixta = L. micranthoides × tatarica oder gleich [nigra × tatarica] × tatarica. (L. permixta = L. micrantha × tatarica, Zabel in Gartenflora 1889).

2. f. pseudomisera = L. micranthoides × Xylosteum oder = L. [nigra × tatarica] × Xylosteum. Der L. nigra × Xylosteum f. misera durch die kleinen verkümmerten Blumenkronen und in der Belaubung sehr nahe stehend, verschieden aber von derselben durch die schlankere kaum oder gar nicht gehöckerte Kronenröhre, den feindrüsigen Fruchtknoten und den meist den Kronensaum überragenden Griffel, unter sich wieder abweichend durch fast fehlende bis starke Behaarung und in der Breite der stets gewimperten Blätter.

L. tatarica L. var. micrantha, Trautv. 1866 (L. micrantha, Regel 1878, L. tatar. var. micrantha, Regel 1888 in litt.) ist wohl nur eine klein- und rosablumige und dabei kleinblätterige turkestanische Rasse von L. tatarica, doch habe ich keine authentischen Exemplare vergleichen können. Aus 1894 gesäeten Samen vom St. Petersburger botanischen Garten erwuchsen nur Formen der äufserst veränderlichen L. tatarica mit etwas kleineren Blüten aber ziemlich grofsen, am Grunde abgerundeten Blättern, eine derselben mit fast weifsen, nur in der Knospe rötlich angehauchten Blumenkronen.

Von meiner micranthoides ist diese micrantha nach den Beschreibungen der letzteren hauptsächlich verschieden durch die kleineren Blätter, nur 5—10 mm (nicht 15—20 mm) lange Blütenstiele, 10 mm (nicht 10—14 mm) lange Blumenkronen, garnicht gehöckerte Kronenröhren und kahle (nicht unterwärts behaarte) Staubfäden.

L. amoena, Zabel.
= L. floribunda × tatarica Zabel.

1. Forma rosea. Kräftige Laubtriebe im Herbst fast kahl, gelblich- bis bräunlich-grau; ihre Knospen in abnehmender Gröfse und öfters etwas von einander entfernt zu 2—3 über, bisweilen auch neben einander; Hauptknospe klein, bis 3 mm lang, rundlich bis undeutlich 4seitig dick-eiförmig, stumpflich; Knospenschuppen bräunlich-gelblich, fein behaart und gewimpert. Dieselben Triebe im Sommer dunkelviolett, kahl oder fast kahl; Blätter 3—5 (meist 4) mm lang gestielt, aus stark- bis undeutlich-herzförmigem selten abgestutztem Grunde breit- bis rundlich herzförmig, stumpf, mit oder ohne kurzer Knorpelspitze, 45 : 32 und 45 : 40 bis 60 : 45 mm lang und breit, am Rande dünn und fein gewimpert, oberseits lebhaft bis etwas gelblich-grün und kahl, unterseits etwas heller bläulich-grün und wenigstens an den stärkeren Adern wie am Stiele oder auch auf der Fläche dünnhaarig, mit meist je 5 stärkeren Seitennerven.

Durchschnittliches Längenverhältnis des Blattstieles zur Blattlänge = 1 : 12 bis 13.

Junge Triebe fast kahl, an der einen Seite grün, an der anderen bräunlich-violett; Blattstiel 4—5 mm lang, dünn behaart. Blätter der Blütenzweige und abgerundetem bis etwas herzförmigem Grunde eiförmig bis verkehrt-eiförmig, bisweilen sehr kurz gespitzt, 30 : 15 bis 40 : 27 mm lang und breit, beiderseits kahl, am Rande fein und dünn gewimpert. Blüten sehr zahlreich, meist am Ende der Zweige fast traubendoldig gehäuft, in der Knospe fleischfarbig-rosa bis lebhaft hellrosa, aufgeblüht innen weifslich-fleischfarbig, kahl oder nur am oberen Ende der Knospe mit einzelnen Härchen, wohlriechend wie bei L. floribunda; Blütenstiel ein wenig kürzer oder länger als die Krone, 15—18 mm lang, dünn behaart, bräunlich-violett; Deckblätter faden- bis pfriemenförmig, kürzer als der Fruchtknoten bis von Länge der Kelchzipfel, sehr feindrüsig gewimpert; Vorblättchen sehr klein, frei, meist länglich, $^1/_4$ der Länge des Fruchtknotens erreichend bis fast fehlend, sehr fein gewimpert; Fruchtknoten kahl, rundlich-eiförmig; Kelchzipfel spitz dreieckförmig, rot gerandet und sehr fein gewimpert. Blumenkrone 17—19 mm lang; Kronenröhre schlank, 6—7 mm, etwa $^2/_5$ so lang als der Saum, am Grunde schwach gehöckert; Oberlippe ziemlich breitlappig, beide äufsere Lappen länger und meist der eine bis fast zum Schlunde reichend, die 2 mittleren nur $^1/_3$ bis $^1/_2$ so lang als der Saum; Unterlippe länglich, stumpf, aufrecht- bis wagerecht-abstehend; Staubgefäfse halb so lang als der Saum, in der unteren Hälfte behaart; Griffel ein wenig länger als die Staubfäden, doch kürzer als die Beutel, in ganzer Länge dünn behaart. Beeren etwas gröfser als bei L. floribunda, frei, 5—6 mm im Durchmesser, leuchtend rot, ein wenig ins Orange spielend.

Hauptblütezeit Anfang Juni, etwas später als bei L. tatarica und etwas früher als bei L. floribunda.

2. f. alba. Abweichend von f. 1 durch etwas stärkere Behaarung der Triebe und der Blattunterseite, meist ein wenig schmälere, bisweilen an den Blütenzweigen elliptische und an beiden Enden breit zugespitzte Blätter, fein flaumige ein wenig kürzere Blütenstiele, weifse gelblichweifs verblühende Blumenkronen, etwas schmälere und tiefer geteilte Lappen (die mittleren = $^1/_2$ bis $^2/_3$ des Saumes) der Oberlippe und den länglich-eiförmigen Fruchtknoten.

Beide Formen wurden von mir in Gotha aus 1895 im Herbst gesäeten Mündenschen Samen der L. floribunda erzogen, sie gehören durch die Fülle und zarte Färbung ihrer Blüten und deren bis auf eine Entfernung von 4 m wahrnehmbarem Wohlgeruch zu unseren schönsten Heckenkirschen; dabei wächst der Strauch kräftig und ist völlig winterhart. Die weifsblumige Form ist ein würdiges Pendant zu meiner Spiraea arguta.

L. floribunda, Boiss. et Buhse 1860.

L. micrantha, hort. z. T. seit 1884, nicht Regel.
L. micrantha, Rehder 1893, nicht Regel.
L. microphylla, hort. z. T., nicht Willd.
L. Korolkowii, Kew Hand-List 1896, ob Stapf?

Eine in Behaarung, Form der Blätter im allgemeinen wie desselben Strauches, Färbung und Gröfse der Blüten, sowie in Länge der Blütenstiele, Geschlechtsorgane und Vorblättchen sehr veränderliche Art, die aber im Sommer durch die hübsche blafs-blaugrüne bis bläulich-graugrüne Belaubung, die verhältnismäfsig kleinen Blätter, sowie die zarte Färbung ihrer sehr reich erscheinenden Blüten und deren Wohlgeruch nicht leicht zu verkennen ist. Die vorhandenen Beschreibungen seien noch durch folgende Merkmale ergänzt:

Triebe im Herbst fein behaart bis kahl, hellgrau bis hell bräunlich-grau; ihre Knospen oft einzeln, doch auch öfters oder seltener 2 kleinere über der Hauptknospe; letztere klein, meist nur 2 mm lang, rundlich bis undeutlich 4seitig, stumpflich bis stumpf; Knospenschuppen bräunlich-gelblich, etwas locker, fein gewimpert, auf der Fläche fein runzelig und behaart bis kahl. Blätter der Haupttriebe im Sommer rundlich bis breit-oval oder breit-eiförmig, stumpf, 25 : 22, 32 : 26, 34 : 30 bis 35 : 28, durchschnittlich 31 : 26 mm lang und breit, nach dem Ende der Triebe zu etwas schmäler und länger und öfters kurz gespitzt, mit je 2—3 stärkeren Seitennerven; Blattstiel 4—6 (meist 5—5½) mm lang.

Durchschnittliches Längenverhältnis des Stieles zur Blattlänge = 10 : 63.

Blätter der oft violetten seitenständigen Blütenzweige elliptisch, beiderendig zugespitzt, seltener ein wenig eiförmig oder verkehrt eiförmig, meist 22 : 13 bis 23 : 16, 25 : 12 und 26 : 13 mm, durchschnittlich also 24 : 13—14 mm lang und breit; Blütenstiele 7—20 mm, Blumenkrone meist 10—17 mm lang, Röhre fast stets schwach gehöckert; Vorblättchen meist nur 2, abgestutzt bis zweispitzig, also paarweise verwachsen, sonst sehr verschieden gestaltet, rundlich bis schmal-länglich, ⅕ bis fast ebenso lang als der Fruchtknoten.

Raschwüchsige und hochwerdende, in Nordpersien bis Turkestan einheimische, Mitte Juni blühende, aber bei uns nicht völlig winterharte Sträucher. Mir bis jetzt bekannt gewordene Haupt- und Unterformen sind:

1. **Forma typica** (nach den Beschreibungen der meisten Autoren). Junge Triebe und Blattunterseite rauhhaarig bis fein behaart, Blätter dicht gewimpert, Blütenstiele feinhaarig.

a) Unterform rosea. Blumenkrone im Aufblühen hell rosa, bald hellgelblich-fleischfarbig, bis 17 mm, Blumenstiele 10—15 mm lang.

b) grandiflora. Blumenkrone bis 20 mm lang, sonst wie a, aber Blütenfarbe ein wenig heller.

c) albescens. Blumenkrone fast weifs, bis 17 mm lang; Staubfäden rosa; sehr zierliche Form.

Hieran schliefsen sich früh kahl werdende Übergangsformen zu 2.

2. **Forma glabrescens**. Junge Triebe kahl; Blätter völlig kahl, ungewimpert; Blütenstiele kahl.

d) Unterform rosea. Blumenkrone wie bei 1, a, vielleicht im Aufblühen ein wenig lebhafter rosa. Hierher auch L. floribunda × tatarica, Rehder in Gartenflora 1893.

e) pallida. Blüten mehr am unteren Ende des Zweiges, bis 16 mm lang, hell gelblich-fleischfarbig.

f) alba. Abweichendere Form: Blüten weifs, am oberen Ende der dicht- und kleinblätterigen Seitenzweige, nur 10—13 mm lang; Blätter der blütentragenden Zweiglein unterseits stärker bläulich-grün, 17 : 6 bis 16 : 8 mm, der blumenlosen bis 18 : 13 mm lang und breit; Blütenstiele 10—12 mm lang; Vorblättchen meist 4, frei, eiförmig, $^1/_8$ bis $^1/_3$ so lang als der Fruchtknoten. Blätter kräftiger Laubtriebe im August wie bei den anderen Formen gestaltet, doch etwas kleiner.

Zum Formenkreise der L. floribunda typica dürfte auch L. Korolkowii, O. Stapf in Garden and Forest 1894 S. 34; Fig. 4, S. 35 gehören und sich hauptsächlich nur durch die gelbweifse Farbe der Blüten, sowie die schmäleren Lappen und etwas längere Röhre der bis 20 mm langen Blumenkrone unterscheiden. Sie steht habituell meiner L. amoena alba nahe, weicht aber von derselben schon durch die eiförmigen oder elliptischen beiderendig spitzen, sehr selten am Grunde oder an der Spitze abgerundeten 21—32 mm langen und $8^1/_2$—17 mm breiten Blätter ab. Da der Autor nur die Blätter kurzer Blüten- und Fruchtzweige abbildet, und deren Gröfse mit den in der Beschreibung angegebenen Dimensionen übereinstimmt, so können sich diese Angaben auch nur auf die Blätter kleiner Seitenzweige beziehen, und die Form und Gröfse derjenigen kräftiger Laubtriebe bleibt zweifelhaft. So lange aber letztere nicht bekannt sind, ist eine genauere systematische Stellung der L. Korolkowii nicht sicher anzugeben.

Gotha, im November 1901.

Zwei interessante Thymus-Formen.

Von **H. Zabel** in Gotha.

1. Thymus Serpyllum × vulgaris.

Zwischen einigen zum Küchengebrauche angepflanzten älteren Büschen von Thymus vulgaris fand ich im Jahre 1890 zwei Exemplare, die einem schmalblätterigen Th. Serpyllum ähnlich sahen. Eine nähere Untersuchung dieser beiden wilden Findlinge ergab aber, dafs sich in allen Blattwinkeln Büschel von kleineren Blättern befanden, und dafs Stämme und gröfsere Zweige entschieden verholzt waren. So konnte nur eine Bastardbildung vorliegen, und die Befruchtung der Mutterpflanze, Th. vulgaris, durch Insekten mit Pollen des etwa 30 Schritte entfernt an einem trockenen Grabenufer des Forstlichen Versuchsgartens wildwachsenden Th. Serpyllum erfolgt sein. Aufmerksam hierdurch geworden, fand ich später wenigstens 100 Schritte von diesem ersten Standorte auf einem mit verschiedenen Thymian-Arten und -Formen, darunter auch Th. vulgaris, bepflanzten Quartiere des Gartens natürliche Bastardbildungen der Serpyllum-Formen nicht nur unter sich, sondern wiederum auch solche mit Th. vulgaris, welche letzteren Kreuzungen ich als Blendlinge zwischen vulgaris einerseits und Chamaedrys Autor. (nicht Fries nach Briquet), Serpyllum, angustifolius Pers. und comptus Friv. andererseits gedeutet habe. Auch die als Th. Serpyllum oder citriodorus oder citratus var. fol. argenteo-marginatis und var. fol. aureo-marginatis gehenden Kulturformen dürften durch Beteiligung von Th. vulgaris entstandene Bastarde sein, die weifsbunte mit Serpyllum und die gelbbunte mit Chamaedrys.

Ob ein spezifischer Name schon für Th. Serpyllum × vulgaris vorhanden ist, habe ich wegen der Anzahl der bereits benannten Formen und des Mangels bezüglicher Litteratur nicht ermitteln können. Jedenfalls mufs ich annehmen, dafs die Bastardbildung zwischen Thymus-Arten sowohl wie -Formen und zwischen beiden eine leichte und häufige ist.

2. Thymus Serpyllum L. forma kermesinus, Zabel.

Blumenkronen lebhaft karmoisinrot. Im Thüringer Walde auf einer Bergwiese bei Friedrichsanfang unweit Ohrdruf 1897 von mir gefunden und seitdem im Garten kultiviert. Die in grofser Zahl erscheinenden, im Sonnenschein förmlich leuchtenden roten Blüten machen diesen kleinen, üppig gedeihenden und sich rasch ausbreitenden Halbstrauch recht wertvoll für sonnige Beete und namentlich Steinpartieen.

Der schon länger bekannte Th. Serpyllum var. coccineus hort. scheint der Unterart angustifolius (Pers.) anzugehören; er ist schwachwüchsiger und das Rot seiner Korollen weniger lebhaft.

Reise-Erinnerungen.

Von **L. Beissner.**

Von der dendrologischen Jahresversammlung in München führte mich mein Weg weiter nach Bad-Reichenhall. Auf der Fahrt dorthin hat man Gelegenheit in den Waldbeständen die grofse Wandelbarkeit unsrer Fichte zu studieren.

Vielfach treten die elegantesten Erscheinungen auf. Bäume, die an wagerechten oder wenig geneigten Hauptästen strickförmig lang herabhängende Zweige tragen, gegen solche Bäume stechen dann steif und spitzaufstrebende, kurz und dicht bezweigte Individuen besonders scharf ab. Weiter herrschten die rotzapfigen Bäume (erythrocarpa) vor, während die grünzapfigen (chlorocarpa) nur vereinzelt auftraten.

Über Rosenheim gelangen wir nach Prien an den Chiemsee, wo auf der Insel Herrenchiemsee der Garten und das märchenhafte Königsschlofs liegt, das Ziel zahlreicher Reisender.

Weiter geht es nach Freilassing und die Salach überschreitend ist Bad-Reichenhall bald erreicht, wo alljährlich Tausende von Menschen aller Nationen Erholung und Kräftigung suchen und finden. Bei einer Erhebung von 470 m über dem Meere ist der Ort reizend in den von der Salach durchströmten Thale gelegen. Umrahmt von einem Kranz hoher Berge, nämlich dem Untersberg, dem Lattengebirge, Reitalpgebirge, Müllnerhörn, Ristfeuchtkogel, Sonntagshorn und Hochstauffen, ist die Lage eine äufserst geschütze, wind- und staubfreie und der Aufenthalt wird durch eine anhaltende Sooleverdunstung für die Leidenden äufserst angenehm und stärkend.

Neben reinen Sooleinhalationen und Soolebädern, sind es vor allem auch Latschenkieferdämpfe und Latschenbäder, die Tausenden heilsam werden; also die Legeföhre, Krummholzkiefer oder Latsche der Bayern, Pinus pumilio, wird hier zum Segen für Viele, indem sie ihren kräftigenden, aromatischen Duft hergiebt, der zu Dekokten oder zu Latschenöl verarbeitet wird.

Schöne Gärten und Waldspaziergänge bieten sich in umfassenster Weise nach allen Richtungen.

Den Mittelpunkt für den Badeverkehr bildet der Kurgarten mit dem neuen schönen Kurhaus, dem mächtigen Gradierwerk mit Wandelbahn, der Soolefontaine und der Trinkhalle, es finden auch sehr gute Konzerte statt und es herrscht hier stets ein reges Leben.

Recht schöne Baumexemplare neben einer schönen Blumenausschmückung finden wir hier. Der Götterbaum mit lebhaft roten Flügelfrüchten, Ailanthus glandulosa rubra, nahm sich in Gemeinschaft mit einer Silberlinde und einer blühenden Sophora prächtig aus, diese schöne Form sollte vorwiegend verbreitet werden und möchte ich Baumschulbesitzern und Landschaftsgärtnern dies recht ans Herz legen, da die Wirkung in der Landschaft im Spätsommer eine ganz hervorragende ist. Noch wären reich mit Früchten behangene Juglans cinerea, starke Fraxinus viridis Mchx. manche schöne Conifere und unter ihnen Gruppen ganz schmal und spitz aufstrebender Abies balsamea und zwar die Form mit kurzen, eingeschlossenen Bracteen, neben manchen schönen andern Gehölzen zu nennen.

Auch der Garten des Kurhauses Achselmannstein ist sehr schön und eine reiche Illumination der Kolonnaden, Gehölzgruppen, Blumenbeete, Wegränder, wie sie öfter an schönen Sommerabenden stattfindet, bringt eine feenhafte Wirkung hervor.

Ausflüge bieten sich nach allen Seiten auf bequemen, langsam ansteigenden Wegen. Durch St. Zeno mit alter Kirche mit romanischem Portal und alten Reliefs, und einem ehemaligen uralten Augustiner-Kloster, vorbei an der Villa Karg mit ausgedehnten Anlagen, gehen wir durch prächtigen Mischwald mit mächtigen Tannen und Fichten nach Grofsgmain.

Einen Bach und mit ihm die österreichische Grenze überschreitend, kommen wir zum Hôtel Untersberg und geniefsen von hier ein entzückendes Gebirgspanorama, links liegen die Ruinen der Burg Plain, die von hier rasch zu erreichen sind, und angesichts des grofsartigen Lattengebirges zu unsrer Linken führt uns der Weg über duftige Wiesen nach Reichenhall zurück.

Auch der Alpgarten am Fufse des Lattengebirges bietet eine schöne Aussicht in das Thal und prächtige Waldpartien. Nach der andern Seite dann sind es Nonn, die Padinger-Alp, der Listsee, die Poschenmühle, überall das herrlichste Gebirgspanorama in veränderter Form und Verschiebungen bietend so wie die erquickendsten Waldspaziergänge von einem Ort zum andern. Kirchberg ein nahe gelegener Ausflugsort, wo auch Konzerte abgehalten werden, hat in der Nähe den Molkenbauer und über sich die Kirchbergkanzel mit schöner Aussicht über das ganze Thal.

Schlofs Staufeneck ist von der Station Piding rasch erreicht, bietet einen schönen Blick auf die Salzburger Alpen und über Mauthausen, auf dem Damm an der Salach entlang, durch schönen Wald gelangt man nach Reichenhall zurück.

Noch zweier hervorragend schöner Ausflüge wäre Erwähnung zu thun, zuerst an den Thumsee auf einem entzückend schönen Waldwege, wo im feuchten Grunde auf und zwischen malerischen Felsblöcken üppige Moos- und Farnvegetation den Boden überzieht, Cyclamen zu Tausenden blühen und ihren Duft aushauchen, in Massen Salvia glutinosa und Prenanthes purpurea als stattliche Stauden blühen und Actaea spicata mit ihren Früchten ziert, neben vielen andern lieblichen Kindern des Waldes, die je nach der Jahreszeit mit Blüten oder Früchten, oder mit üppigstem Grün den Waldgrund schmücken.

Einen herrlichen Mischwald durchwandern wir, malerisch und bizarr nehmen sich die mit ihrem mächtigen Wurzelwerk die Felsblöcke umklammernden Fichten aus, prächtige Exemplare von Laub- und Nadelhölzern begegnen uns auf allen Seiten. Immer näher kommen wir der von weitem schon sichtbaren, einen hohen Felskegel krönenden St. Pankraz-Kapelle und bald erreichen wir den Thumsee der idyllisch schön, von hohen Bergen umrahmt, gelegen ist.

Von hier weiter ansteigend, im Anblick des mächtigen Ristfeuchtkogel und des Watzmann, gelangt man zum Mauthhäusl, welches aufserordentlich malerisch, am Eingang des Höllenbachthales, über der tiefen Schlucht des Weifsbachs

gelegen ist. Wahrhaft grofsartige Gebirgsmassen bauen sich hier vor den Augen des staunenden Besuchers auf. —

Niemand wird ja versäumen, von Reichenhall aus auch Berchtesgaden einen Besuch zu machen.

Die Gebirgsbahn dorthin hat eine grofse Steigung zu überwinden und über Hallthurm, bei herrlichem Panorama nach beiden Seiten, dann an der Ache entlang, erreicht man den Ort.

Berchtesgaden verdient, was Grofsartigkeit des Gebirgspanoramas anbelangt, unstreitig den Vorzug vor Reichenhall, wunderbar sind bei guter Witterung die Fernblicke und für gesunde und gute Fufsgänger sind nähere und weitere Ausflüge in Menge zu machen.

Den Glanzpunkt bildet ja der Königssee, unstreitig der schönste deutsche Hochgebirgssee, der bequem auf schönem Waldwege zu Fufs zu erreichen ist.

Wie stimmt er doch so feierlich-ernst dieser tiefgrüne See, von hohen, teils senkrecht bis zu 2000 m hochaufsteigenden Felswänden eingeschlossenen und wie gut ist es und wie wohl der Grofsartigkeit angepafst, dafs hier nur der Kahn geduldet wird, von den sehnigen Armen oberbayerischer Männer und Frauen gerudert, dafs alle Maschinen der Neuzeit verboten sind. — Sie wären hier schlecht am Platze und würden nur die grofsartige Wirkung die die Natur hier auf den Menschen ausübt, stören. Hier heifst es sich ganz dieser Wirkung hingeben, mit vollen Zügen geniefsen und die unvergefslichen Bilder in sich aufnehmen — schweigend und träumend solche Weihestunden auf das Gemüt wirken lassen. —

Wir fahren über den See bis ans Ende zur Sallet-Alp, eine Landenge, die ganz mit moosigen Felstrümmern bedeckt ist. Malerisch schön finden wir hier alte flechtenbewachsene Bergahorne und der Herzog von Meiningen hat sich hier eine Villa erworben, das einzige Gebäude, ganz im Stil der Bauernhäuser, der Umgebung richtig angepafst. Unser Weg führt uns an den Obersee und unter einer altehrwürdigen Baumgruppe rastend, geniefsen wir den Blick auf denselben, ein Bild von tiefernster, grofsartiger Schönheit, unbewegt liegt er da von hohen Felswänden eingeschlossen, die schroff abfallende Kauerwand und die Teufelshörner. Hier darf nichts die feierliche Ruhe stören — kein Kahn durchkreuzt die spiegelglatte Fläche, hier wirkt die Natur in ihrer ganzen Grofsartigkeit. —

Doch wir kehren zu unserem Kahn zurück, in seiner ganzen Schönheit liegt jetzt der tief zerklüftete Watzmann vor uns und wir fahren nach St. Bartholomae auf einer grünen weit in den See vorspringenden Landzunge, mit einer Kapelle und der Restauration im Forsthause, wo man nach der genufsreichen Fahrt für des Leibes Nahrung sorgt und die Saiblinge, die der See geliefert hat, trefflich munden.

Die Rückfahrt am Nachmittage geniefst man bei herrlicher Beleuchtung, grofsartig heben sich die Gebirgsmassen ab, der Königsbach und der Schrainbach stürzen über Felswände in den See, wilde Enten, die reichlich den See bevölkern, begleiten die Kähne und nehmen begierig das dargebotene Futter. Nochmals nehmen wir vor dem Scheiden das grofsartige Gesamtbild in uns auf, schwer ist es solche Schönheiten anderen zu beschreiben, man mufs sie selbst sehen, um sie richtig würdigen zu können. —

Weitere prächtige Ausflüge bieten sich in die Ramsau, in die wilde Wimbachklamm und an den Hintersee, je nachdem es die Zeit erlaubt.

Salzburg, die schöne Stadt in wunderbarer Lage, von der Salzach durchströmt, ist gleichfalls bald erreicht. Treten wir aus dem Bahnhof hinaus, so fällt unser Blick auf das Standbild der Kaiserin Elisabeth von Österreich aus kararischem Marmor; in edler Einfachheit, ganz der edlen, schwer geprüften Fürstin würdig, ist es ausgeführt und man kann es nur in tiefer Wehmut betrachten. — Nur zu bedauern ist es, dafs dies schöne Standbild seinen Platz hier im Lärm des

Bahnhofgetriebes und nicht an einem stillen, friedlichen Platz in den Anlagen gefunden hat, ähnlich wie das Denkmal der Königin Luise im Tiergarten in Berlin. —

Wir sehen nun weiter das Mirabellschlofs mit dem Mirabellgarten, eine Anlage im französischen Stil mit Springbrunnen, Marmorstatuen, Volière, und schöner Blumenausschmückung, Rabatten mit buntem Blumenschmuck von vielen schönen einjährigen Pflanzen; überaus reich blühten weiter Campanula pyramidalis, Montbretien, Hydrangea paniculata, grofse Vasen auf Postamenten und Balustraden mit Palmen, Yuccen, Gymnothrix latifolia, umsponnen mit üppigen Petunien, Pelargonium peltatum und lang herabhängenden Tropaeolum Lobbianum und T. speciosum in feurigen Farben nahmen sich prächtig aus. Auf Rasen schöne Blattpflanzengruppen, Plumbago capensis im reichen Schmuck ihrer himmelblauen Blumen, Pentstemon in schönen Farben, Funkia subcordata mit ihren grofsen weifsen, lilienartigen, duftenden Blumen und reich mit goldigen gefüllten Blüten geschmückt stattliche Büsche von Rudbeckia laciniata fl. pl. frei auf Rasen. Auf der anstofsenden Bastion alte schöne Bäume, eine mächtige Juglans nigra, alte Silberpappeln mit malerisch überhängender Beastung.

Eine schöne Treppe, von welcher man noch einen Gesamtüberblick über den Garten geniefst, im Hintergrund die Festung Hohensalzburg, führt uns weiter in den Kurgarten.

Dann besichtigen wir den Dom, die Residenz mit dem schönen Hofbrunnen, das Standbild Mozarts, die Pferdeschwemme aus Marmor, die Stiftskirche St. Peter mit dem alten interessanten Kirchhof und steigen dann auf die Festung Hohensalzburg hinauf, wo sich ein herrliches Panorama nach allen Seiten bietet.

Zum Kapuzinerberg führt ein Stationenweg von 225 Stufen und hier sehen wir das Mozarthäuschen, wo Mozart die „Zauberflöte“ vollendete und wiederum eine weite Aussicht den Besucher belohnt.

Gestattet es die, Zeit sind weitere schöne Ausflüge zu machen, besonders auf den Gaisberg mit einem grofsartigen Panorama.

Weiter führte mich mein Weg nun über München direkt nach Würzburg; zwischen Eichstädt und Sonthofen sehen wir interessante Gipskeuper-Formationen, entweder in gröfseren Massen oder in vereinzelten Kegeln eigenartig aufgeschichtet, sich gegen Wald und einzelne Baumgruppen auffällig abheben.

In Würzburg galt mein erster Besuch dem botanischen Garten, wo Herr *Nichus* den freundlichen Führer machte. Die Gewächshäuser bergen gar manche schöne und seltene Pflanze, gut entwickelte Nepenthes aller Sorten, seltene schöne Farne teils in prächtigen Exemplaren, Calyptrion excelsum, eine strauchartige Violacee des tropischen Amerika, die im Winter dankbar blüht, Oxalis ruscifolia, Stifftia chrysantha, Canella alba, Elettaria Cardamonum, Ceropegia Sandersoni, Veronica cupressoides mit anderen wichtigen offizinellen, oder biologisch besonders wertvollen Pflanzen. Manche Pflanzen der warmen und temperierten Häuser waren an geschützen Stellen für den Sommer im Freien aufgestellt, wo sie sich prächtig entwickelt hatten und mit gedrungenen kräftigen Trieben versehen dann in ihre Winterquartiere einziehen. Starke Exemplare vom Melonenbaum Carica candamarcensis Solms ins Freie ausgepflanzt trugen reichlich Früchte.

In reicher Auswahl waren schöne Neuholländer und andere Kalthauspflanzen vertreten, weiter Prachtexemplare von Agathis (Dammara), Gruppen schöner Palmen und solche von Kalthausfarnen in starken Pflanzen, zwei mächtige Doryanthes Palmieri in Blüte, schöne Dasylirion und Fettpflanzen in ansehnlichen Exemplaren.

Die immergrünen Topfpflanzen standen alle in üppigem dunkelem Grün, im Frühjahr erhalten dieselben dicht unter der Erdoberfläche Eisenvitriol in

haselnufsgrofsen Stücken, die sich durch das Giefsen langsam auflösen, dem Ballen die Eisenteile zuführen und den Pflanzen das schöne tiefe Grün verleihen; eine einfache Sache, die Nachahmung finden sollte. Man konnte deutlich den Unterschied in der gesunden guten Entwicklung des Blattwerkes erkennen an Pflanzen der gleichen Art, von denen eine Eisen erhalten hatte, die andere nicht.

An einer Mauer waren alle wärmebedürftigen einjährigen Pflanzen üppig entwickelt, unter ihnen auch eine den Winter im Freien ausdauernde Kartoffel mit schwarzblauen Knollen.

Von den Freilandkulturen waren die Biologische Abteilung besonders vollständig vorgeführt, auch die Staudensortimente, der Platz ist im Garten aufserordentlich ausgenutzt, auch in betreff der Gehölze, die aber natürlich bei zunehmender Entwicklung einander bedrängen und abwechselnd entfernt werden müssen.

Wir sehen ein schönes, starkes Exemplar von Rhus vernicifera reichlich Früchte tragen, recht stark: Rhus aromatica, Quercus dentata, Corylus Colurna, eine als Betula corylifolia Reg. et Maxim. aus Sibirien bezeichnete Birke war veredelt, von gedrungenem Wuchs und trug herzförmige, stark gekerbtgezähnte Blätter, dann eine mächtige Populus alba pyramidalis, Exochorda Alberti, ebenso Stephanandra Tanakae mit Früchten, ein schönes Exemplar von Rhododendron rhombicum mit Knospen, drei starke Parotia persica, Securinega flüggeoides und Euptelea polyandra halten beide aus. Pirus longipes Coss. aus den Gebirgen Algeriens, ein kräftiger junger Baum, trägt langgestielte, rundliche Birnen von $2^1/_2$ cm Durchmesser, davon sind schon junge Pflanzen aus Samen erzogen.

Manche schöne Exemplare von Coniferen sind vorhanden, so z. B. zwei schöne Juniperus drupacea, Juniperus excelsa, Thuya Standishii, Abies concolor violacea schon keimfähige Samen liefernd, Pseudotsuga Douglasii glauca mit ziemlich grofsen Zapfen, schöne Chamaecyparis-Arten und Formen und zahlreiche andere, die hier alle aufzuzählen zu weit führen würde.

Weiter besuchten wir nun den Hofgarten mit dem Schlofs, ein herrlicher grofser Bau, der viele Sehenswürdigkeiten enthält. Auf einer Seite schliefst sich hier ein Blumengarten, umgeben von einem Laubengang an, aus geschorenen Hecken von Cornus mas bestehend, in deren Nischen Figuren stehen, und das Laubdach hat man gebildet, indem Lärchen niedergebogen und mit der Zeit zu ganz malerischen knorrigen Astbildungen gezwungen wurden, jedenfalls ein ganz eigenartiges Laubdach wie es nicht oft vorkommen dürfte. Viele alte malerische Bäume hat der Garten aufzuweisen, so alte veredelte Exemplare von Acer dasycarpum, wie sie uns in alten Gärten öfter begegnen, alte Acer campestre sehr malerisch, Robinien, schöne Sorbus torminalis, ein alter Ulmen-Laubgang seitlich mit Taxushecken. Auf dem Wall finden wir Ulmen-Alleen mit Hecken von Cornus mas sehr dicht und schön, von diesen ehemaligen Festungswerken geniefst man einen schönen Blick auf die alte Festung. Ferner sehen wir alte Silberlinden, starke Acer rubrum, A. pennsylvanicum, Magnolia acuminata, starke Laburnum alpinum, sehr starke Gymnocladus, Eschen, Celtis, Platanus, Gleditschia, starke Sophora in Blüte. Vor der Gartenfront des Schlosses liegt wieder ein Parterre mit einer sich aus einem moosgepolsterten Felsblock erhebenden Fontaine, hier stehen starke Ginkgo, Gymnocladus, mächtige Juglans nigra bis 1 m Stammdurchmesser, augenscheinlich alles noch Exemplare von der ersten Einführung her. Berühmt sind die mächtigen Eingangsthore in den Hofgarten und wahre Kunstwerke der Schlosserei.

Die städtischen Anlagen ziehen sich wie ein grüner Gürtel um die Stadt und wahrlich mufs es eine Wohlthat genannt werden, welche eine Stadt ihren Bewohnern erweist durch Schöpfung und weiteste Ausdehnung solcher Anlagen. —

Den älteren vorhandenen Gehölzwuchs benutzend, sind oft auf sehr schmalem,

schwer zu behandelndem Terrain schöne Partieen geschaffen. Schatten und lauschige, geschützte Sitz- und Spielplätze zuerst berücksichtigend, sind aber auch schöne landschaftliche Bilder vorhanden, wo die Gehölze in ihrer Eigenart recht zur Geltung kommen und sich gegen frische Rasenflächen abheben. Man sieht, dafs der Gartenkünstler hier mit grofsem Verständnis gearbeitet und das ihm gegebene Terrain trefflich benutzt hat, so dafs man sich in den Anlagen wohl fühlt, stets neue Bilder findet, ohne durch Grenzen und sonstige Hemmnisse unangenehm berührt zu werden.

Wir sind in den älteren Teil eingetreten, nicht weit von der neuen Universität steht *Siebolds* Denkmal auf einem Schmuckplatz und so wandern wir weiter, eine schöne Partie nach der andren betrachtend, und kommen auch zu einem weihevoll stillen Platz, wo in eine Steingruppe das Bildnis *Lindahls*, des Schöpfers dieser Anlagen eingefügt ist. Der Mann, der hier seine ganze Kraft eingesetzt hat, Schönes und Bleibendes zu schaffen, wird hier in würdiger Weise geehrt. — Die neuesten Anlagen, die letzte Schöpfung *Lindahls*, zeigen sehr schöne Partieen und viele schöne Gehölze kommen hier recht zur Geltung und werden erst später in vorgeschrittener Entwicklung ihre ganze Schönheit zeigen. Ein Spielplatz ist von hochstämmigen Pterocarya überschattet und von hier aus überschreiten wir die neue von vier grofsen Löwen flankierte Ludwigsbrücke, die über den Main führt. Einen grofsartigen Blick hat man hier auf die Festung und die gesegneten Anhöhen, weite Weinbergsanlagen, welche den berühmten Leist- und Steinwein liefern, und aufwärts geht es den Stationenweg zum sogenannten „Käpelli" der Wallfahrtskapelle, von schönen Platanen beschattet, wo die Leidensgeschichte Christi in 14 künstlerisch schön ausgeführten Gruppen dargestellt ist.

Oben angelangt, bietet sich ein weites schönes Bild auf Alt- und Neu-Würzburg, von dem grünen Kranz der Anlagen durchzogen, der Main, von mehreren Brücken überspannt, schlängelt sich durch fruchtbares Hügelland, eine besonders gesegnete Gegend des schönen Bayernlandes.

Zum Abschied mundet trefflich der gute Leistwein und weiter geht es nach Aschaffenburg, einer Stadt, die sich gleichfalls einer ganz besonders günstigen Lage und eines milden Klimas erfreut.

Man kann Aschaffenburg eine echte Gartenstadt nennen, denn sie besitzt alte schöne Gärten und Anlagen.

In Schönthal besuchte ich Herrn Oberhofgärtner *Müller*, der hier neben alten schattigen Anlagen auch ausgedehnte Baumschulen mit sehr schönen Beständen von Gehölzen, dabei auch die zärtlichen immergrünen, wie Aucuba, Evonymus japonica und ähnliche, sowie viele schöne Coniferen besitzt. Wir gingen dann zum Pompejanum, eines der vielen Kunstbauwerke von König Ludwig I., von wo aus man eine schöne Aussicht auf das alte Schlofs, über die Stadt und die weite Mainlandschaft geniefst; dafs hier noch ein mildes Klima herrscht, beweisen uns schöne Exemplare von Cedrus atlantica und C. Deodora. Kühle, lauschige Gründe, mit hohem dichtem Baumbestand und Epheuüberzug des Bodens nehmen uns im Schlofsgarten auf, herrlich ist es hier zur Zeit grofser Hitze und weiter gelangen wir zum Kaffeetempel Ludwigs I., wo wieder ein schöner Ausblick über Stadt und Flufslandschaft sich bietet und durch einen Laubengang von Aristolochia kommen wir in ähnliche schattige schöne Partieen und Stufen emporsteigend nach dem Schlosse, einem Rokokobau in rotem Sandstein, auch diese Terrasse ist mit schattenspendenden Gehölzen dicht besetzt und der Boden mit Epheu übersponnen, wir sehen eine alte starke Juniperus virginiana von 50 cm Stammdurchmesser, die leider im Absterben begriffen, alte Pinus Strobus und Taxus, mächtige Liriodendron, Celtis, Rhododendra und erfreuen uns einer alten epheubesponnenen Brücke und der reichverzierten Türme, Giebel und Façaden, des alten schönen Schlosses und des sehr schönen Schlofshofes.

Herr Oberhofgärtner *Mörtelbauer* aus dem nahe gelegenen Schönbusch war

inzwischen eingetroffen und seiner freundlichen Einladung folgend besuchte ich nun auch diesen schönen, von *von Sckell* geschaffenen, ausgedehnten Park.

Derselbe umfafst 134 ha auf ziemlich magerem Sandboden und zwei fischreiche Seen. Herrliche landschaftliche Bilder und eine mustergültige Gruppierung von Gehölzen sowie schöne Durchblicke treten uns überall entgegen. Prachtexemplare malerischer alter Bäume sind in Menge vorhanden, wie riesige Fichten, ihre Beastung bis auf den Rasen ausbreitend, mächtige Weymouthskiefern, Quercus macrocarpa, Tsuga canadensis, starke Quercus Prinos, Celtis, alte Juglans nigra, Prunus serotina. Durchblicke nach Aschaffenburg in schönster Umrahmung bieten liebliche Bilder; auch ein Irrgarten von Weifsbuchenhecken, in der Mitte eine Blutbuche, fehlt nicht und kann von einem Aufstieg in einen alten Baum in der Nähe überblickt werden.

Immer wiederholen sich ausgedehnte, grofsartige Landschaftsbilder, saftige Wiesenflächen mit Baumgruppen und schönen Einzelbäumen, wie alte Platanen, Liriodendron, alte malerische Pinus silvestris, auch der Ginster spielt hier eine Rolle und ist zur Blütezeit mit seinen Tausenden von grofsen goldgelben Schmetterlingsblumen ein besonderer Schmuck. Ein Dörfchen, kleine Häuser unter alten schönen Bäumen verteilt, ist hier geschaffen und weite grofsartige Durchblicke bieten sich nach verschiedenen Seiten.

Wir kommen in die dichteren Bestände und finden hier die Bäume mit alten dicken Epheustämmen umrankt und der Epheu klimmt bis hoch in die Kronen empor, das ist eine wunderbar schöne, üppige Vegetation und Gruppierung. Alte mächtige Kiefern, dicht neben einander emporgewachsen, haben sich zu herrlichen, malerischen Gruppen entwickelt und geben in dieser Form wahrlich an Schönheit den Pinien des Südens nichts nach – ebenso stehen wir staunend und bewundernd vor alten Eichen und Ulmen ähnlichen Umfanges. In dieser herrlichen Baumwelt, wo jeder Schritt neue Freuden und Überraschungen bringt, finden wir ein Denkmal des Hofgärtners *Siebold,* eines früheren Pflegers dieser grofsartigen Anlagen. Weiter begegnen wir hier einem Freundschaftstempel und einem Philosophentempel, wie solche und ähnliche ja früher nie in alten Parkanlagen fehlen durften, mächtige alte 100—120jährige Pinus Strobus schliefsen sich an. An den Ufern der Seen nehmen sich alte malerische Baumgruppen trefflich aus.

Von einem Schlöfschen mit einer schönen alten Platanengruppe genieifsen wir einen Blick über weite Wiesenflächen mit schöner Baumgruppierung und einen Durchblick nach dem Schlofs in Aschaffenburg.

Prächtig treten alte malerische Robiniengruppen und mächtige Silberpappeln hervor und in der Nähe der Hofgärtnerwohnung mit Restauration eine starke breitkronige Blutbuche und Amelanchier, die schon beginnen ihre schöne rote Herbstfärbung anzulegen.

So finden wir überall des Schönen gar viel und verlassen hochbefriedigt diesen von dem genialen Schöpfer *von Sckell* so grofsartig durchgeführten Park, den jeder, der durch Aschaffenburg kommt, besuchen sollte.

Auch ausgedehnte Baumschulen gehören noch zu dem schon so grofsen Revier des Herrn Oberhofgärtner *Mörtelbauer,* ich sah hier unter vielen schönen Gehölzen, reich fruchtende Cydonia Maulei, eine lange Rabatte mit der so reich goldgelb blühenden Staude Cassia marylandica, die viel zu wenig gekannt und verwertet wird und manchem willkommen sein dürfte, eine prächtige Anzucht von Acer rubrum, ebenso von Carpinus Betulus pyramidalis, Acer Ginnala, Pyracantha Lalandi reich mit Früchten geziert, leidet auch hier öfter durch Frost. Robinia Pseudacacia inermis rubra bildet kleine Rundkronen ohne Schnitt, hat etwas hin und her gebogene Zweige und eine bläuliche Belaubung und leidet nicht von Frost, sie sollte recht viel Verwendung finden, dann Prunus virginiana, P. pumila und P. fruticosa.

Prächtige Quartiere von Coniferen aller Arten waren auch vorhanden, so die schöne Säulenform Thuya occidentalis fastigiata, dann eine aus Samen gefallene schöne grüne Form der bekannten Th. occid. Vervaeneana, von gleich schöner Gestalt, eine geschlossene dichte Pyramide bildend, ein anderer schöner Sämling von Thuya occidentalis, gedrungen breit und locker gebaut, mit abstehenden Zweigen und gelblicher Färbung, ganze Reihen der charakteristischen Picea sitchensis speciosa und andere mehr.

In Aschaffenburg besuchte ich noch den kleinen forstbotanischen Garten, wo ich unter andern Gehölzen und Staudensammlungen einen starken, reich mit Früchten besetzten Panax sessiliflorum, starke Acer obtusatum, Juglans cinerea, eine schon recht ansehnliche Pseudolarix Kämpferi, eine schöne starke Pinus flexilis James und P. parviflora, schöne Quercus conferta und einen Busch von Quercus dentata mit mächtigen Blättern sah.

Weiteres über Samenuntersuchungen und den forstlichen Samenhandel.[1])

Von **Johannes Rafn**, Skovfrökontoret, Kopenhagen F, Dänemark.

Im vorigen Jahrgange Ihrer hoch angesehenen dendrologischen Mitteilungen wurde mir die Ehre zu teil, eine Reihe von Versuchen über die Keimkraft der Waldsämereien zu veröffentlichen. Da ich Ursache zu glauben habe, dafs diese Arbeit in interessierenden Kreisen etwas Aufmerksamkeit auf sich gelenkt hat, so denke ich, dafs einige weitere Versuche dies Jahr wiederum Aufnahme finden werden, um so mehr, weil die Keimungsversuche der vergangenen Saison hinsichtlich der Schnelligkeit, womit der Samen — wenn gut — zum Keimen gebracht werden kann und somit auch hinsichtlich der Schnelligkeit, mit welcher die Samenkontrollstationen zuverlässige Angaben zur Schätzung des Gebrauchswertes der betreffenden Ware zu machen im stande sind, ganz aufsergewöhnlich instruktive gewesen sind.

Wenn man z. B unter „Larix" sieht, dann geht hervor, dafs man schon nach Verlauf von 10 Tagen deutlich den Wert des Samens zu erkennen vermag, indem es ja dem Fachmanne keinerlei Zweifel unterliegt, dafs Larix leptolepis, die nach 10 Tagen nur mit 1 % keimt, gänzlich wertlos ist. Es ist für das grofse Interesse, das gegenwärtig den Versuchen mit fremdländischen Gehölzen in Europa entgegengebracht wird, im höchsten Grade bedauerlich, dafs jahraus, jahrein aus Japan grofse Mengen Samen kommen, die, nachdem sie beim Empfange mit nicht unbedeutenden Beträgen bezahlt worden sind, sich ganz wertlos zeigen. Es macht absolut keinen Spafs, einige Säcke Samen, dessen Verkaufswert 20 M pro Kilo beträgt, auf den Komposthaufen werfen zu müssen. Nach mir von „Der schweizerischen Samenuntersuchungsanstalt zu Zürich" gemachten Mitteilungen hat man dort im Laufe der Saison 1900/1901 zur Untersuchung 8 Proben der japanischen Lärche gehabt, die eine Keimfähigkeit von bezw.: 12, 2, 9, 2, 1, 2, 27 und 11 % gezeigt haben. Von allen 8 Proben ist also nur eine gut gewesen, und zwar die mit 27 %, und dieselbe keimte nach 10 Tagen mit 11 % und in 15 Tagen mit 25 %, während diejenige Probe, die 12 % leistete, nach 20 Tagen nur 10 % erreicht hatte.

Auch der japanische Samen von Chamaecyparis obtusa hat sich dies Jahr wertlos gezeigt, indem er in 30 Tagen nur mit 1 % gekeimt ist. Der Samen dieser Gattung keimte, wie von mir in den dendrologischen Mitteilungen vergangenen Jahres S. 76, schon erwähnt, in der Saison 1899/1900: 19,35 %, und ein Rest desselben Samens, der dies Jahr wieder untersucht wurde, erreichte 7 % und war

[1]) Der Vorstand der D. D. G. übernimmt keine Verantwortung für die in den einzelnen Aufsätzen ausgesprochenen Ansichten oder Thatsachen, überläfst dies vielmehr jedem einzelnen Mitgliede.

somit erheblich besser, als die sogenannte „neue Ernte", mit welcher Japan uns dies Jahr gesegnet hat. Chamaecyparis pisifera, im Herbste 1899 von Japan gekommen, keimte derzeit mit 10,67 %; ein Rest desselben Samens, der in vergangenen Frühling wieder zum Keimen gelegt wurde, ergab 0 %; es dürfte hieraus deutlich hervorgehen, dafs wenn wir Samen mit 1 % Keimfähigkeit aus Japan erhalten, derselbe dort mehrere Jahre hindurch vor der Absendung nach Europa gelagert hat. Die Japaner müssen nun doch lernen, dafs es in der Weise nicht geht, hoffentlich wird es auch nach und nach besser werden. Denn wer mufs sonst die Kosten bei einem solchen Geschäfte bezahlen? Auf die Dauer kann nicht verlangt werden, dafs wir europäischen Samenhändler es müssen, und die Baumschulenbesitzer werden sich gewifs auch hierfür bedanken. Die japanischen Samenhändler, die die Einsammlung des Samens bezahlt haben, wollen auch nicht!

Übrigens ist die Schnelligkeit, mit welcher die verschiedenen Samengattungen ihre Keimkraft verlieren, sehr verschieden, der kleinkörnige Picea ajanensis-Samen der in Saison 1899/1900 mit ca. 52 % keimte, ist — wie aus dem Schema zu ersehen ist — in einem Jahre auf 9 % zurückgegangen, wogegen der grofskörnige und hartschalige Same von Picea polita, der während vergangener Saison mit ca. 59 % keimte, nach Verlauf von einem Jahre nur auf 22 % Keimfähigkeit zurückging.

Es ist indessen ganz speziell der aufserordentlich grofse Unterschied der Keimungsenergie verschiedener amerikanischer Gattungen, auf welche ich dieses Jahr gerne die Aufmerksamkeit hinleiten möchte, da dies von sehr grofser Bedeutung bei der Beurteilung über den Gebrauchswert des Samens ist.

Man nehme aus dem Schema die folgenden 4 Gattungen:

	Keimfähigkeit nach		
	10 Tagen %	15 Tagen %	30 Tagen %
Picea Engelmanni aus Colorado . . .	91,67	93,17	95,00
„ sitchensis v. d. Cascaden-Gebirge .	14,00	45,00	53,00
Pseudotsuga Douglasii aus Colorado . .	82,50	92,66	94,00
„ „ „ Oregon . .	2,33	7,50	36,00

wonach der letztgenannte Oregon-Same nach 30 Tagen ferner 37,02 % gesunde, nicht gekeimte Körner aufzuweisen hatte.

Durch Vergleich dieser Zahlen wird jeder Fachmann sofort einsehen, dafs die beiden Colorado-Sorten eine aufsergewöhnlich gute Ware sind, während der Sitkafichten- und Douglasfichten-Same aus Oregon nahezu wertlos ist, insofern die Aussaat in der Baumschule zufällig mit trockener und warmer Witterung zusammenfällt, wogegen die beiden erstgenannten Sorten mit der bedeutenden Keimungsenergie, die sie schon nach 10 Tagen gezeigt, sich halten werden und selbst bei geringer Bodenfeuchtigkeit durchkommen. Und doch darf man vielleicht den Douglas-Samen aus Oregon, als Handelsware betrachtet, nicht verwerfen, denn, wenn man den gekeimten 36 % die nach 30 Tagen noch gesunden, aber nicht gekeimten Körner hinzufügt, erhält man 73 % gute Samen, welche mit genügender Geduld und durch ständig gleichmäfsige Feuchtigkeit zum Keimen gebracht werden können; man beachte diesbezüglich die letzte Kolonne des Schemas. Die hier verzeichneten Keimungsresultate sind nämlich nicht durch intensive, künstlich erzeugte Wärme erzielt, sondern durch langsame Keimung in einer kalten ungeheizten Veranda; der Keimungsversuch mit dem Douglasfichten-Samen fing Ende Februar an und nach Verlauf von 100 Tagen waren 67 % der Körner gekeimt. Solchen Samen darf man, wie gesagt, als Handelsware betrachtet nicht ganz verwerfen, dagegen als Gebrauchsware für die Baumschule ist er nur dann von Wert, wenn man im stande ist, den Saatbeeten eine gleichmäfsige dreimonatliche Feuchtigkeit zuzuführen; wenn dies nicht der Fall, werden die Aussaat-Resultate sicherlich ganz unbefriedigend werden.

In vergangener Saison (d. h. im Herbste 1900) wurde in Oregon, die Heimat

der für die milderen Gegenden Mittel-Europas am besten geeigneten starkwüchsigen, grünlaubigen Rasse der Douglasfichte, gar kein Douglasfichten-Samen geerntet, weshalb die vielen Hundert Centner Samen, die von dort im Frühjahre 1901 nach Europa exportiert, leider mindestens Jahr und Tag alt gewesen sind und deshalb ohne Zweifel überall in verschiedenen Baumschulen viele Enttäuschungen bereitet haben.

Auch unter den Laubholz-Sämereien hat sich die sehr verschiedene Keimungsenergie in auffälliger Weise gezeigt, man sieht unter Alnus glutinosa und A. incana nach 5 Tagen schon sehr deutlich den Unterschied von frischen und alten Samen; von letztgenannter Gattung 99er Ernte keimten nur 9% in 5 Tagen, wogegen der frische Same von 1900 in gleicher Zeit 26% erreicht. Der dies Jahr geprüfte 99er Weifserlen-Same, der 9% Keimfähigkeit ergab, ist der Rest des in den dendrologischen Mitteilungen des vergangenen Jahres S. 78 mit 20% in 5 Tagen notierten Samens; die Keimfähigkeit ist somit auf die Hälfte herabgegangen.

Unter den Betula tritt ein auffällig grofser Unterschied des Samens der verschiedenen Gattungen und der verschiedenen Samenprovenienz hervor. Am höchsten ja sogar aufsergewöhnlich hoch, steht unsere skandinavische Betula odorata mit 51% in 5 Tagen, danach folgt die mitteleuropäische Betula verrucosa Partie I mit 26% in gleicher Zeit, wogegen die amerikanischen Gattungen weit zurückstehen; die beiden Partien Betula lutea haben jedoch 17 und 24% in 15 Tagen erreicht, dagegen sind die beiden Partieen Betula lenta wertlos, da von denselben nach 30 Tagen nur 1 bezw. 5% keimte. Trotz der zweifelsohne unumstöfslichen Zuverlässigkeit dieser Analysen stellen die meisten meiner Lieferanten sich vollständig zurückweisend diesen Zahlen gegenüber; in der Regel wird behauptet, dafs die Keimungsversuche mit den Alnus- und Betula-Arten vollständig irrend und ohne Bedeutung sind. Mein Lieferant der beiden Partieen Betula verrucosa, die ich resp. Ende September (Partie I) und Ende November (Partie II) erhielt, behauptete und behauptet heute noch — trotz der Analysen — und ganz abgesehen davon, dafs Partie I von aufsergewöhnlich heller und schöner Farbe und Partie II von dunkler Färbung war, und noch sind, dafs die beiden Sendungen derselben Partie Samen entstammten! Man stellt sich einfach nur auf denselben Standpunkt wie der Sammler, der bei nur 1% keimenden Betula lenta behauptet, dafs der Same frisch und gut und von allerfeinster Qualität war, und dafs die Thatsache, dafs die Samenkontrollstation den Samen nicht zum Keimen hat bringen können, ihn gar nicht angeht. Mit Reklamationen, gestützt auf die selbst sorgfältigsten Analysen der Alnus und Betula, zu kommen ist gleichbedeutend damit die Sterne gegen die chinesische Mauer von Vorurteilen zu stofsen, hinter welcher man sich gardiert.

Zum Schlusse nur noch ein paar Zeilen über die schon erwähnten Keimungsversuche ohne künstliche Wärme, deren Resultate in letzter Kolonne des Schemas aufgeführt sind, da dieselben in einzelnen Punkten interessieren dürfte.

Durch Betrachtung der Abies Nordmanniana, Pinus Cembra sibirica und Pinus Strobus fällt sogleich auf, dafs der langsame Keimungsprozefs, angefangen im Februar und März in einer ungeheizten Veranda bedeutend bessere Resultate aufzuweisen hat, als der gleichzeitig ausgeführte Keimungsversuch in einer Temperatur von ca. 28° C., so hatte z. B. Pinus Strobus nach Verlauf von 175 Tagen in der Wärme nur 34% gegen 98% gekeimten Samen in dem kalten Raume, Cembra sibirica nach 45 Tagen resp. 48 und 82%, A. Nordmanniana resp. 6 und 28%, wogegen z. B. Thuja gigantea dänischer Ernte in der Wärme 85% und im kalten Raume nur 49% ergab.

Die letztgenannten Keimungsversuche sind nicht von mir ausgeführt, auch nicht auf meine Veranlassung, sondern von der dänischen Staats-Samenkontrollstation hier in Kopenhagen bewerkstelligt und zwar mit Samen, der auf Ersuchen der Direktion von mir zur Verfügung gestellt war.

Coniferen.

Samengattung	Tausendkorngewicht	Die Ware enthält Prozent: Abfall	Reine Samen	Tote Samen	Nicht gekeimte („harte") Körner	Gebrauchswert $\frac{R \times K}{100}$	Von den reinen Samen keimten: In einer Durchschnittstemperatur von 25–28° C.: 10 Tage %	15 Tage %	30 Tage %	Keimungsversuche in einer kalten ungeheizten Veranda
Abies balsamea Mill. dänischer Samen	9,31	5,00	95,00	47,50	—	47,50	20,00	33,66	50,00	45,00
„ cephalonica Lk.	—	—	—	—	—	—	—	—	10,00	44,00
„ „ Reginae Amaliae griechischer Samen	48,50	13,00	87,00	48,72	5,22	33,06	2,50	19,00	38,00	34,00
„ concolor Lindl. Colorado-Samen	31,20	1,00	99,00	30,69	—	68,31	34,66	65,33	69,00	68,00
„ grandis Lindl. „ „	11,50	1,90	98,10	45,45	—	52,65	26,50	35,50	53,67	—
„ nobilis Lindl. schottischer Samen	—	—	—	—	—	—	—	6,00	14,00	6,00
„ „ glauca Hort „ „	40,50	4,00	96,00	54,72	—	41,28	5,00	—	43,00	22,00
„ Nordmanniana Lk.	64,00	14,50	85,50	77,38	—	8,12	—	—	9,50	28,00
„ Pinsapo Boiss.	46,70	6,90	93,10	60,52	—	32,58	5,00	12,33	35,00	—
„ sibirica Ledb.	9,73	9,50	90,50	62,90	—	27,60	18,00	30,50	—	24,00
„ subalpina Engelm.	11,80	6,50	93,50	83,68	—	9,82	2,33	6,66	10,50	—
Chamaecyparis Lawsoniana Parl. dänisch. Samen	2,40	6,00	94,00	38,70	—	55,93	42,67	—	59,50	43,00
„ obtusa S. u. Z. 1899er Japan	—	—	—	—	—	—	—	6,00	7,00	7,00
„ „ 1900er Japan	—	—	—	—	—	—	—	1,00	—	0
„ pisifera S. u. Z. 1899er Japan	—	—	—	—	—	—	—	0	—	0
Larix europaea D. C. alpine Saat	—	13,20	86,80	—	—	39,90	36,00	—	46,00	34,00
„ leptolepis Murr. 1900er	3,76	34,00	66,00	63,69	—	2,31	1,17	—	3,50	1,00
„ sibirica Ledeb. Partie I	11,55	3,50	96,50	62,73	5,79	27,98	6,00	20,30	—	—
„ „ Partie II	10,20	0,10	99,90	78,90	—	—	—	—	21,00	—
Libocedrus decurrens Torr.	22,70	20,00	80,00	68,40	—	11,60	7,00	—	14,50	24,00
„ „	—	—	—	—	—	—	—	8,00	32,00	—
Picea ajanensis Fisch. 1899er Japan	—	—	—	—	—	—	—	—	2,00	9,00
„ alba Lk. dänischer Samen, Partie I	3,50	2,00	98,00	6,86	—	91,14	80,67	90,33	93,00	86,00
„ „ dänischer Samen, Partie II	3,11	1,30	98,70	6,91	—	91,79	—	83,16	93,00	87,00
„ Engelmanni Engelm. Colorado-Samen	1,20	0,60	99,40	4,97	—	94,43	91,67	93,17	95,00	88,00
„ excelsa Lk. schwäbischer Samen	7,88	0,60	99,40	12,92	—	86,48	84,17	—	87,00	72,00
„ „ baltischer Samen	—	—	—	11,50	1,00	87,50	82,50	86,50	—	89,00
„ „ finnischer „	—	—	—	9,00	—	91,00	89,25	91,00	—	79,00
„ nigra Lk.	—	—	—	—	—	—	21,00	72,00	80,00	87,00
„ polita Carr. 1899er Japan	—	—	—	—	—	—	—	10,00	22,00	21,00
„ sitchensis Trautv.	1,97	15,50	84,50	39,29	—	45,21	14,00	45,00	53,50	46,00
Pinus Banksiana Lamb.	3,51	—	—	—	—	—	47,00	63,00	64,00	70,00
„ Cembra sibirica	—	—	—	—	—	—	4,00	28,00	46,00	82,00
„ densiflora S. u. Z. 1899er Japan	—	—	—	—	—	—	66,00	81,00	86,00	94,00
„ excelsa Wall.	52,90	5,00	95,00	41,80	15,20	38,00	18,00	24,66	40,00	44,00
„ insignis Dougl.	—	—	—	—	—	—	14,00	38,00	52,00	48,00
„ Laricio Poir	13,83	1,00	99,00	32,17	—	66,83	53,17	61,17	67,50	57,00
„ „ austriaca Endl.	16,93	1,20	98,80	6,92	—	91,88	86,17	90,66	93,00	77,00
„ montana uncinata, dänischer Samen	7,57	1,00	99,00	3,96	9,90	85,14	54,33	63,00	86,00	9000
„ monticola Dougl. in 200 Tage keimte	—	—	—	—	—	—	—	—	33,00	23,00
„ parviflora S. u. Z. in 270 Tage keimte	144,00	0,60	99,40	59,64	—	39,76	—	—	40,00	—
„ Pinaster Sol.	46,00	2,00	98,00	82,32	—	15,68	1,33	5,50	—	22,00
„ ponderosa scopulorum Engelm. Colorado-Samen	29,20	1,50	98,50	38,50	—	60,00	26,83	39,00	52,17	56,00
„ rigida Mill.	7,61	1,40	98,60	7,89	—	90,71	62,00	85,66	92,00	90,00
„ silvestris L. schottischer Samen 1900er	6,81	3,30	96,70	37,23	—	59,47	43,17	54,00	61,50	55,00

Samengattung	Tausendkorngewicht	Die Ware enthält Prozent					Von den reinen Samen keimten:			
							In einer Durchschnittstemperatur von 25—28° C.:			Keimungsversuche in einer kalten ungeheizten Veranda
		Abfall	Reine Samen	Tote Samen	Nicht gekeimte („harte" Körner)	Gebrauchswert $\frac{R \times K}{100}$	10 Tage	15 Tage	30 Tage	
							%	%	%	
Pinus silvestris L. finnischer Samen 1900er I	4,96	0,70	99,30	11,46	7,41	80,43	61,66	77,50	81,00	89,00
Pinus silvestris L. finnischer Samen 1899er	4,50	0,60	99,40	6,96	25,34	67,10	—	52,17	67,50	—
Pinus silvestris L. finnischer Samen 1900er II	—	—	—	—	—	—	84,00	—	91,10	86,00
Pinus silvestris L. finnischer Samen 1900er III	—	—	—	—	—	—	63,00	69,00	76,00	79,00
Pinus Strobus L. amerikanischer Samen 1900er	18,10	3,50	96,50	3,38	73,34	19,78	—	2,66	20,50	98,00
Pseudotsuga Douglasii Carr. Colorado S.	11,80	7,00	93,00	5,58	—	87,42	82,50	92,66	94,00	90,00
„ „ „ Oregon S.	11,60	9,70	90,30	20,77	37,02	32,51	2,33	7,50	36,00	67,00
Thuja gigantea Nutt. dänischer 1900er	0,91	2,00	98,00	14,70	—	83,30	—	80,00	85,00	49,00
„ „ „ amerikan. 1900er	1,16	57,50	42,50	18,27	—	24,23	33,50	48,66	57,00	42,00
„ occidentalis L. dänischer 1900er	1,11	17,00	83,00	18,26	—	64,74	46,66	70,33	78,00	—
„ „ norwegisch. 1900er	1,40	6,00	94,00	3,76	—	90,24	77,17	93,83	96,00	93,00

Laubhölzer.

Samengattung	Tausendkorngewicht	Die Ware enthält Prozent					Von den reinen Samen keimten:				
							In einer Durchschnittstemperatur von 24—28° C.:				Keimungsversuche in einer kalten ungeheizten Veranda
		Abfall	Reine Samen	Tote Samen	Nicht gekeimte („harte") Körner	Gebrauchswert $\frac{R \times K}{100}$	5 Tage	10 Tage	15 Tage	30 Tage	
							%	%	%	%	
Alnus glutinosa Willd. 1900er	—	30,50	69,50	—	—	18,10	20,00	25,00	26,00	—	24,00
„ „ „ 1899er	—	—	—	—	—	—	11,00	—	—	13,00	—
„ incana Willd 1900er	—	56,50	43,50	—	—	16,10	26,00	36,00	—	37,00	48,00
„ „ „ 1899er	—	—	—	—	—	—	9,00	—	—	10,00	—
Betula lenta L. Philadelphia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,00	0
„ „ „ Massachusetts	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,00	0
„ lutea Mchx. Philadelphia	—	—	—	—	—	—	—	—	17,00	23,00	2,00
„ „ „ Massachusetts	—	—	—	—	—	—	—	—	24,00	—	1,00
„ odorata Bechst. schwed.	—	—	—	—	—	—	51,00	64,00	—	68,00	71,00
„ verrucosa Ehrh. mitteleuropäischer Samen	—	63,10	36,90	—	—	21,80	28,00	53,00	—	59,00	46,00
„ Partie II	—	71,40	28,60	—	—	8,30	15,00	25,00	—	29,00	—
Caragana arborescens Lam.	—	—	—	—	—	—	72,00	98,00	100,00	—	92,00
Spartium scoparium L.	6,63	7,30	92,70	22,09	23,17	47,44	—	21,83	37,17	51,50	71,00
Ulex europaeus L.	6,90	1,20	98,80	4,44	16,31	78,05	—	71,83	74,33	79,00	58 00

Einige neuere und wenig bekannte Gehölze.

Ilex serrata — Enkianthus — Acer capillipes — Sorbus pohuashanensis.

Von **Alfred Rehder**, Arnold-Arboretum, Jamaica Plain, Mass. (Verein. St. N.-Amer.).

Ilex serrata, Thunbg.

Ilex serrata ist eine zur Untergattung Prinos gehörende laubabwerfende Art, die der I. decidua sehr nahe steht, jedoch von dieser sofort durch die nur halb so grofsen Früchte und die kleineren, schärfer und feiner gesägten Blätter zu unterscheiden ist. Sie stammt aus Japan und ist in deutschen Gärten vereinzelt unter dem Namen I. Sieboldi vorhanden, wohin sie wohl von hier aus eingeführt worden ist. Im Arnold-Arboretum befindet sie sich seit vielen Jahren in Kultur und blüht und fruchtet jedes Jahr reichlich.

Der Hauptzierwert der Art liegt in ihren roten Früchten, und fruchtende Zweige werden in Japan, wie Professor *Sargent* mitteilt, im Herbste massenhaft in die Städte zum Verkauf gebracht und zur Ausschmückung der Wohnungen verwendet, ähnlich wie es hier in den nordöstlichen Vereinigten Staaten mit I. decidua und I. laevigata geschieht.

Zur Kultur ist zu bemerken, dafs die Ilex-Arten zweihäusig sind, es ist also nötig, um Fruchtansatz zu erzielen, männliche und weibliche Exemplare zusammen anzupflanzen. Die oben erwähnten Arten lieben immer humosen, feuchten Boden, und wachsen, wenigstens die amerikanischen Arten, selbst gut in Sumpfboden. Im Arnold-Arboretum hat sich Ilex serrata als hart bewiesen.

Ilex serrata, Thunbg. Ein Strauch, oder in der Heimat auch kleinerer Baum mit schlanken aufrechten oder abstehenden kahlen oder fein flaumhaarigen Zweigen. Blätter auf $^1/_2$—$^3/_4$ cm langen Stielen, elliptisch bis eiförmig oder verkehrt-eiförmig-länglich, seltener eilanzettlich, am Grunde verschmälert, an der Spitze kurz zugespitzt oder spitz, dicht und scharf klein gesägt, oberseits kahl, dunkelgrün, unterseits blasser, hervortretend netznervig, mit 5—9 Seitennerven, kahl oder weichhaarig, 2,5—6, selten bis 8,5 cm lang. Blütenstände sehr kurz gestielt, blattwinkelständig in den Blattachseln diesjähriger Langtriebe; die weiblichen 1—7 blütig, die männlichen 1—15 blütig. Blüten kurz gestielt, 4—5-, selten 6 zählig; Krone radförmig, lila-weifslich, etwa $^1/_2$ cm breit mit ovalen Abschnitten; Staubblätter etwas kürzer als Krone. Frucht etwa $^1/_2$ cm im Durchmesser, leuchtend rot mit 4—5 glatten, gelblich-weifsen Steinkernen. Blüht im Juni; die Früchte reifen im Oktober.

Drei Formen dieser Art sind bekannt:

Var. argutideus Rehd. in Bailey, Cyclop. of Amer. Hort v. 2, S. 798 (1900) (I. argutideus, Miq.). Junge Zweige und Blätter völlig kahl. Blüten meist 4 zählig.

Var. Sieboldi, Rehd. a. a. O. (I. Sieboldi, Miq.). Junge Zweige und Blätter unterseits weichhaarig. Blüten meist 5 zählig.

Var. subtilis, Yatabe, Tokio Bot. Mag. v. 6, S. 158 (1892). (I. subtilis, Miq.). Blätter sehr klein lanzettlich, unterseits behaart, etwa 1,5 cm lang. Blüten klein, meist 4 zählig.

Die erste dieser Formen, die wohl die typische *Thunberg*sche Art darstellt, wurde von Professor *Sargent* im Jahre 1892 aus Japan nach dem Arnold-Aboretum unter dem Namen I. Sieboldi eingeführt. Die zweite Varietät wurde von *Thomas Hogg* wahrscheinlich um das Jahr 1866 an die Baumschule von Parsons & Son in Flushing, N.-Y. gesandt, wo sie lange Zeit als Prinos spec. Japan in Kultur war, bis sie nach dem Arnold-Aboretum kam und als zu I. Sieboldi gehörend erkannt wurde. Die dritte Varietät scheint noch nicht eingeführt zu sein, wird aber, wie *Maximowicz* berichtet, in japanischen Gärten häufig kultiviert.

Eine Abbildung dieser Art wird in dem ersten, Anfang nächsten Jahres erscheinenden Hefte der von Professor *Sargent* herausgegebenen „Illustration of new or little known ligneous plants“ erscheinen, wo ich dann auch eingehendere Litteraturangaben machen werde.

Enkianthus.

Von den winterharten Arten der Gattung Enkianthus hatte ich bis vor kurzem nur E. campanulatus blühend in Kultur gesehen. Im vorigen Jahre hatte ich jedoch Gelegenheit, drei weitere Arten lebend in Blüte zu sehen, so dafs ich keinen Zweifel mehr hegen kann, dafs vier Arten in Kultur sind, die für das Klima Deutschlands als winterhart betrachtet werden können. Es sind dies aufser E. campanulatus noch E. cernuus, E. japonicus und E. nikoënsis. Da die Enkianthus in Deutschland noch kaum bekannt sind, dürften einige Worte über die Gattung und ihre Arten nicht ohne Interesse sein.

Die Gattung Enkianthus wurde schon von *Loureiro* in seiner im Jahre 1790 erschienenen Flora Cochinchinensis aufgestellt. Die von ihm gebrauchte Schreibweise des Namens ist von den meisten Botanikern heibehalten worden, obwohl sie nicht genau der Ableitung entspricht. Wie *Loureiro* selbst angiebt, ist das Wort aus ἐγκυος (egkyos) = schwanger und ἀνθος (anthos) = Blume gebildet, da die Blumen, wie er sagt, mit anderen Blumen schwanger sind; er hat wohl die gefärbten Deckblätter des Blütenstandes für eine Blütenhülle angesehen. *De Candolle* änderte daher auch den Namen in Enkyanthus um. Lange Zeit blieb die systematische Stellung der Gattung wegen der fehlerhaften Beschreibung *Loureiros* unsicher und blieb auch seine Art die einzige bekannte, bis *Hooker* und *Thomson* im Jahre 1855 eine genaue Beschreibung und Abbildung ihres E. himalaicus gaben. Späterhin wurden in Ostasien noch mehrere zum Teil zuerst als Andromeda beschriebene Arten entdeckt, so dafs die Zahl der bekannten Enkianthus jetzt 9 beträgt. Eine gute monographische Bearbeitung der Gattung veröffentlichte *J. Palibin* im Jahre 1897 in „Scripta botanica horti Universitatis Imperialis Petropolitani. Fasc. 15, S. 1—18“ unter dem Titel Revisio generis Enkianthus Lour., in russischer und lateinischer Sprache geschrieben.

Enkianthus gehört zur Familie der Ericaceen und steht der Gattung Pieris oder der Gattung Andromeda, im weiteren Sinne genommen, sehr nahe. Hauptsächlich ist sie durch die ein- oder wenigsamigen Kapselfächer und die verhältnismäfsig grofsen, 2—5flügeligen, seltner nur gerippten oder netzig-grubigen Samen verschieden. Aufserdem ist die Gattung durch ihren Habitus gut gekennzeichnet, und die einzelnen Arten weichen darin kaum von einander ab. Von den 9 Arten sind 5 in Japan heimisch und 4 in China, von denen eine westlich bis zum Himalaya geht.

Die Gattung kann in die folgenden 4 gut unterschiedenen Untergattungen geteilt werden:

A. Krone krugförmig mit kurz 5lappiger Samenkapsel auf geraden, aufrechten oder hängenden Stielen.

1. Andromedina Palib.

B. Krone glockig.

a) Krone mit unregelmäfsig vielzähnigem Saum. Kapsel aufrecht auf hängenden an der Spitze aufwärts gekrümmten Stielen.

2. Meisteria Palib.

b) Krone mit 5lappigem Saum.

1. Krone am Grunde ungehöckert. Blütenstand traubig oder doldentraubig. Kapsel aufrecht auf hängenden an der Spitze aufwärts gekrümmten Stielen.

3. Enkiantella Palib.

2. Krone am Grunde gehöckert. Blütenstand doldenförmig. Kapsel auf abwärts geneigten Stielen.

4. Euenkianthus Palib.

I. Andromedina.

A. Krone am Grunde ungehöckert. Blüten in Trauben. E. nikoënsis Makino (E. subsessilis Makino, Andromeda subsessilis Miq. A. nikoënsis Maxim). Aufrechter Strauch bis 3 m hoch mit spärlich behaarten Zweigen. Blätter kurz gestielt bis fast sitzend, verkehrteiförmig bis elliptisch. 2—4½ cm lang, spitz, klein kerbig-gesägt mit anliegenden, begrannten Sägezähnen, oberseits auf den Nerven weifslich behaart, unterseits auf den Nerven und längs der Mittelrippe bräunlich behaart, sonst kahl. Blüten in 4—6 cm langen, hängenden Trauben; Blütenstiele 2 bis 2½ cm lang, wollig; Kelchzähne fast 3 mal kürzer als die Krone, eiförmig zugespitzt, gewimpert. Krone weifs, ei-krugförmig, etwa ½ cm lang mit eingeschnürten kurz 5lappigem zurückgerolltem Samen. Kapsel eiförmig, 4 mm lang, auf geraden wie die ganze Inflorescenz abwärts geneigten Stielen. Samen länglich ungeflügelt, netzig. Blüht im Juni; die Früchte reifen wie bei den andern Arten im Oktober. In Japan heimisch.

Diese Art wurde im Jahre 1892 von Professor *Sargent* aus Japan eingeführt und Samen davon wie es scheint, gemischt mit dem von E. campanulatus, als Andromeda cernua rubens verteilt. Pflanzen davon gelangten in diesem Jahre im Arnold-Arboretum zur Blüte; auch sah ich sie im Arboretum des Herrn *M. de Vilmorin* in Les Barres (Frankreich) blühend im vergangenen Juni. Eine Abbildung wird im ersten Hefte der „Illustrations of new and little known ligneous plants" erscheinen.

B. Krone am Grunde gehöckert. Blüten in Dolden.

E. japonicus Hook. fil. (Andromeda perulata Miq.) Strauch bis 1½ m hoch mit kahlen schlanken Zweigen. Blätter auf etwa 8 mm langen Stielen, eiförmig-elliptisch bis verkehrt-eiförmig, 2—3½ cm lang, am Grunde verschmälert, spitz, scharf gesägt mit eingekrümmten Sägezähnen, oberseits kahl und frischgrün, unterseits graugrün und längs der Mittelnerven behaart. Blüten auf hängenden 1½—2 cm langen, kahlen Blütenstielen in Dolden. Kelch klein mit dreieckig pfriemlichen Zähnen. Krone weifs, ei-krugförmig, 7—8 mm lang, am Saum eingeschnürt, mit kurzen zurückgerollten Lappen, am Grunde mit 5 Höckern und innen mit 5lappigem Drüsenring. Kapsel eilänglich, 8—9 mm lang auf steif aufrechten Stielen. Samen länglich, netzig und nicht oder schwach geflügelt. Blüht im Mai. Heimisch in Japan.

Abbildungen: Hook fil. im Bot. Mag. v. 92, tab. 5822. Diese Art ist nach E. quinqueflorus die am längsten in Kultur befindliche Art. Sie wurde im Jahre 1859 durch *R. Alcock* nach England eingeführt. Ich sah sie im botanischen Garten zu Kew in Blüte; auch im Arnold-Arboretum haben im vergangenen Jahre Pflanzen geblüht, die aus von Prof. *Sargent* in Japan gesammelten Samen erzogen waren.

2. Meisteria.

E. cernuus Makino. E. Meisteria, Maxim. Meisteria cernua, Sieb. und Zucc., Andromeda cernua Miq., Tritomodon japonicus Turcz.) Aufrechter Strauch bis 5 m hoch mit kahlen Zweigen. Blätter kurz gestielt, verkehrt-eiförmig mit keilförmigem Grunde, 1½—4 cm lang, stumpf oder kurz zugespitzt, scharf gesägt mit begrannten eingekrümmten Zähnen, oberseits kahl und frischgrün, unterseits wenig heller und auf den Nerven rostbraun behaart. Blüten in überhängenden, 3—5 cm langen Trauben auf rostfarben behaarten Stielen. Kelch klein mit lanzettlichen bis eilanzettlichen gewimperten Abschnitten. Krone glockig, 5—7 mm lang, mit in zahlreiche ungleichgrofse Zähne zerschlitztem Samen. Kapsel länglich, 4—5 mm lang in

hängenden Trauben auf an der Spitze zurückgekrümmten Stielen. Samen dreikantig grubig und mit wellig-kammförmigen Flügeln versehen. Blüht im Mai. Heimisch in Japan.

Abbildung. Sieb. & Zucc. Flor. jap. fam. nat. Taf. 3 A.

Zwei Formen sind bekannt: Var. typica, Maxim. mit weifsen und var. rubens, Maxim. mit rotgeaderten oder roten Blüten. Letztere wird in japanischen Gärten kultiviert. Ein blühendes Exemplar der rotblühenden Form sah ich im vergangenen Mai in der Baumschule von Veitch in Combewood bei London.

Zu dieser Gruppe gehört noch E. nipponicus Palib., der sich durch niedrigen Wuchs, kleinere, 3—4 mm lange rote Krone und halb so lange Kelchzipfel, sowie durch viel kleinere, stärker behaarte Blätter unterscheidet.

3. Enkiantella.

E. campanulatus, Nichols (Andromeda campanulata, Miq.). Aufrechter Strauch bis 5 m hoch mit kahlen Zweigen. Blätter deutlich gestielt, elliptisch oder rautenförmig-elliptisch, spitz oder zugespitzt, scharf gesägt mit eingekrümmten begrannten Sägezähnen. Blüten in 8—15 blütigen, zuweilen zusammengesetzten hängenden Trauben. Kelch mit eilanzettlichen, spärlich gewimperten Abschnitten. Krone zylindrisch- oder breit-glockenförmig, grünlich- oder gelblichweifs bis hell orangegelb, rot geadert, etwa 1 cm lang mit kurzen stumpfen Saumlappen. Kapsel länglich-eiförmig, 6—8 mm lang in hängenden Trauben auf an der Spitze zurückgekrümmten Stielen. Samen 3-kantig mit 2—3 wellig kammförmigen Flügeln. Blüht im Mai bis Anfang Juni. Heimisch in Japan.

Abbildungen: Regel, Gartenflora 1873, Taf. 747 (als Andromeda campanulata). — Carrière, Revue Horticole 1888 S. 512, Fig. 125 (als E. himalaicus; wenig gut), Hooker, Bot. Mag. Bd. 115, Taf. 7059. — Rehder, Möller's Deutsche Gärtner-Zeitung, 1900, S. 550.

Sehr veränderlich in Gröfse und Färbung der Blüten und in der Belaubung. Eine Form mit verlängerten Blütentrauben und kleineren Blüten nennt Palibin Var. Sikokiana. Seiner Ansicht, dafs Hookers Abbildung im Botanical Magazine nicht den echten E. campanulatus, sondern vielleicht eine neue Art darstellt, kann ich nicht beipflichten.

Eingeführt wurde E. campanulatus zuerst im Jahre 1861 durch *Maximowicz* nach dem botanischen Garten von St. Petersburg, später wurde sie wiederum durch *Maries* nach England und durch Prof. *Sargent* nach dem Arnold Arboretum eingeführt.

Der zu dieser Gruppe gehörende E. himalaicus Hook. fil. & Thoms. ist gleichfalls in Kultur, aber wohl nicht winterhart, und blühte zuerst 1879 im botanischen Garten zu Edinburg. Von E. campanulatus, dem er sehr nahe steht, unterscheidet er sich durch borstige Behaarung des Fruchtknotens und des Antherus und den fast doldenförmigen Blütenstand. Abgebildet ist er im Botanical Magazine Taf. 6460.

Ferner gehören hierher noch E. brachyphyllus Franch. und E. chinensis Franch., die sich beide von E. campanulatus durch nicht begrannte Sägezähne der Blätter und borstige Antheren unterscheiden. Die erste *Franchet*sche Art hat rundliche bis breit rautenförmige Blätter und gerade Saumlappen der Krone, die zweite lanzettliche Blätter und zurückgerollte Saumlappen.

Euenkianthus.

E. quinqueflorus Lour. (E. reticulatus Linde.). Diese Art kommt für Deutschland als Freilandgehölz nicht mehr in Betracht, eine Beschreibung ist daher an dieser Stelle wohl nicht nötig. Abbildungen finden sich im Botanical-Magazine, Taf. 1649, im Botanical Register, Bd. 11, Taf. 884 und 885, in Loddiges Botanical Cabinet Bd. 12 Taf. 1101 und in Paxton's Magazine of Botany Bd. 5, Taf. zu S. 127. —

Besondere Ansprüche an Kultur scheinen die Enkianthus nicht zu stellen. Ein humusreicher, lockerer, durchlässiger und mäfsig feuchter Boden sagt ihnen am besten zu; in Kalkboden dürften sie gleich den meisten Ericaceen nicht gedeihen. Sie wachsen gleich gut in voller Sonne wie im Halbschatten. Aufser durch Samen kann man sie auch durch Grünholz-Stecklinge von halbreifem Holz sowie durch Ableger vermehren.

Die Enkianthus sind als Ziergehölze nicht nur wegen ihrer zierlichen eigenartigen Blüten, sondern auch wegen ihrer schönen Belaubung, die sich im Herbst prächtig scharlach, orange oder leuchtend gelb färbt, zu empfehlen und verdienen die Beachtung der Gehölzfreunde und Landschaftsgärtner.

Acer capillipes Maxim.

Seit einer Reihe von Jahren befindet sich unter dem Namen Acer capillipes ein Ahorn in Kultur, der von der echten Art dieses Namens grundverschieden ist und der Belaubung nach zu urteilen zu Acer Tschonoskii gehört, während das echte A. capillipes bis jetzt noch nicht in Kultur bekannt war. Als ich nun vor zwei Jahren behufs Bearbeitung der Gattung für die Cyclopedia of American Horticulture (siehe Vol. 1, p. 12—16) die Ahornarten des Arnold-Arboretums einer genauen Untersuchung unterzog, fielen mir eine Anzahl als A. rufinerve bezeichnete Exemplare auf, die aus von Prof. *Sargent* im Jahre 1892 in Japan gesammelten Samen erzogen waren, aber von dem echten A. rufinerve sich verschieden zeigten. Von den verwandten Arten stimmte die Beschreibung von A. capillipes am besten damit überein und die Vergleichung mit einem von *Tschonoski* auf Nippon gesammelten *Maximowicz*schen Originalexemplar, das sich im Gray Herbarium befand, schlofs jeden Zweifel aus.

Eine Beschreibung der Art möge hier folgen; die Früchte, die bis jetzt noch unbekannt gewesen zu sein scheinen, sind nach von Prof. *Sargent* in Japan gesammeltem Material beschrieben.

Acer capillipes, Maxim. Baum mit braungrüner, weifs gestreifter Rinde, 10 m Höhe erreichend (nach *Sargent*); junge Zweige meist purpurn überlaufen, völlig kahl, nicht oder sehr schwach bereift. Blätter auf 3—5 cm langen, rot oder rötlich gefärbten kahlen Stielen, rundlich eiförmig, 8—12 cm lang, 6—8 cm breit, am Grunde gerandet oder seicht herzförmig, 3- oder zuweilen 5lappig, die untersten Lappen dann sehr klein, Mittellappen dreieckig, wie die mehrmals kleineren abstehenden Seitenlappen in eine lange Spitze ausgezogen, alle scharf doppelt gesägt; Oberseite dunkel, Unterseite heller grün, beiderseits völlig kahl. Blütentrauben mit den Blättern erscheinend schlank hängend 7—10 cm lang, kurz gestielt, sehr reichblütig und völlig kahl. Blüten gelblich auf über doppelt längeren, dünnen fadenförmigen Stielen. Kelchblätter spatelförmig, kürzer als die verkehrt-eiförmigen Kronblätter, Staubblätter perigyn, Staubfäden kahl. Diskus undeutlich. Früchte zahlreich in hängenden Trauben, kahl, hellrötlich- bis gelblichbraun, auf 10—14 mm langen dünnen Stielen. Flügel gerade, an der Spitze gerundet, in einem sehr stumpfen Winkel spreizend, fast horizontal, Teilfrucht 1,6 cm lang. Heimisch auf der japanischen Insel Nippon.

Eine Abbildung wird in dem ersten Heft der Illustrations of new or little known ligneous plants gegeben werden.

Diese Art sieht dem Acer pennsylvanicum und A. rufinerve in der Blattform aufserordentlich ähnlich, ist aber sofort durch die völlig kahlen, rot austreibenden Blätter zu unterscheiden. Das ähnliche, gleichfalls kahle A. tegmentosum treibt grün aus und der Mittellappen ist höchstens doppelt so lang wie die nach vorn gerichteten Seitenlappen, es hat daher schon eine ganz andre Blattform. Die kleinern obern Blätter an den Langtrieben von A. capillipes sehen zuweilen denen von

A. crataegifolium recht ähnlich, mit denen sie auch die im Herbste rote Färbung teilen.

Die dunkelrote Herbstfärbung und die lebhafte rote Färbung der austreibenden Belaubung verleihen diesem Ahorn, der sich im Arnold-Arboretum winterhart gezeigt hat, einen besonderen Zierwert und seine Anpflanzung ist daher zu empfehlen. Auch im Sommer fällt er schon durch die roten Zweige, die roten Blattstiele und und die zumeist rotgeaderte Unterseite der Blätter auf.

Sorbus pohuashanensis (Hance) m.

Mit grofsem Interesse habe ich von der in der Gartenflora (Jahrg. 50 [1901] S. 406—412) veröffentlichten Arbeit Prof. *Koehne*'s über Sorbus Kenntnis genommen, wo besonders die asiatischen Arten eingehend besprochen wurden. Ich möchte nun noch auf eine von Prof. *Koehne* übersehene asiatische Art hinweisen, die, wie ich glaube, sich ebenfalls in Kultur befindet. Es ist dies eine von *Hance* als Pyrus pohuashanensis beschriebene Art, die Dr. *Bretschneider* in dem als Po-hua-shan bezeichneten, 3 Tagereisen westlich von Peking gelegenen Gebirge gesammelt hatte. Ich lasse hier die Übersetzung der lateinisch gegebenen, im Journal of Botany, Bd. 13 (1875) S. 132 veröffentlichten Beschreibung folgen.

„Pyrus (Sorbus) pohuashanensis, sp. nov. Strauchartig; Knospen behaart; Blätter klein, 6—7 paarig, wenig ungleich, die obersten etwas kleiner, aus schiefem gerundetem Grunde eiförmig-lanzettlich, scharf gesägt, oberseits auf den Nerven sparsam behaart, unterseits gelblich-grau mit dunkler gefärbten Nerven geadert und nebst dem Blattstiel dicht wollig; Nebenblätter halb kreisförmig, eingeschnitten gesägt, viel kleiner als die Blättchen; Doldenrispe dicht vielblütig mit wollig behaartem, zuletzt kahlem Stiel; Blütenstiele mit linealen, trockenhäutigen Deckblättern; Kelch wollig; Frucht oval, 7 mm lang (trocken, schmutzig, orangefarben) mit nicht eingesenkten, steifen, zusammenneigenden Kelchzähnen. Diskus dicht behaart. Nahe dem Gipfel des Gebirges."

„Nähert sich mehr der Pyrus Aucuparia Gärtn. und P. gracilis S. u. Z. als der P. sambucifolia Cham. u. Schl. Obwohl die Nebenblätter bei weitem nicht so grofs sind, so sind sie doch der japanischen Art sehr ähnlich. Die Art scheint gut unterschieden und ist eine interessante Entdeckung."

Nun sind hier im Arnold-Arboretum aus Samen, den Dr. *Bretschneider* in den Gebirgen bei Peking gesammelt hatte, Pflanzen erzogen worden, die ziemlich gut mit der vorstehend gegebenen Beschreibung übereinstimmen, ausgenommen, dafs die Blättchen unterseits nicht dicht wollig, sondern nur in der Jugend mit dünnem, flockigem Wollüberzuge versehen sind und zur Fruchtzeit nur noch auf dem Mittelnerv behaart sind. Dagegen stimmen die auffallend breiten und blattartigen in der That an die von Sorbus gracilis erinnernden Nebenblätter sehr gut mit der *Hance*schen Beschreibung. Ob auf die Behaarung wirklich so grofses Gewicht zu legen ist, scheint mir fraglich, da von zwei Exemplaren aus derselben Aussaat das eine fast kahle Kelche, das andre flockig-filzige Kelche und stärker behaarte Blattspindeln hat, und S. Aucuparia sich in ähnlicher Weise veränderlich zeigt.

Nach den hiesigen Exemplaren möchte ich die *Hance*sche Beschreibung durch folgendes ergänzen: Zweige rotbraun; Knospen dicht grauweifs behaart. Nebenblätter halb-eiförmig, oder breit verkehrt-eiförmig bis rundlich, bis 12 mm lang, eingeschnitten gezähnt, fast kahl, bis zur Fruchtreife bleibend; Blätter ei-länglich bis länglich-lanzettlich. $3^1/_2$—5 cm lang, im untern Drittel meist ganzrandig, sonst einfach und scharf gesägt mit nach vorn gerichteten Zähnen, unterseits weifslich mit deutlichem dunklern Adernetz, in der Jugend nebst der Spindel dünn spinnwebig-filzig; Rispen 10—14 cm breit, locker spinnwebig-filzig, die untern Verzweigungen in Laubblattachseln; Kelch flockig-filzig oder fast kahl mit kurzen dreieckigen,

sparsam und schwach drüsig gezähnelten Zipfeln; Kronblätter breit-eiförmig, an der Spitze schwach ausgenagt, plötzlich in einen kurzen breiten Nagel zusammengezogen; Staubblätter etwa 20, die längeren so lang oder wenig länger als Kronblätter; Griffel 3—4, am Grunde dicht wollig; Früchte rot.

Diese Art ist mit keiner der beschriebenen asiatischen Arten zu verwechseln und von S. Aucuparia leicht durch die breiten bleibenden Nebenblätter zu unterscheiden.

Hier ist diese Art unter dem Namen Pyrus Aucuparia var. discolor vorhanden gewesen, ist aber sicherlich nicht die von *Koehne* erwähnte und zu S. Matsumurana gezogene, von *Sargent* als Sorbus discolor an *Späth* gesandte Eberesche; dagegen haben wir hier eine aus japanischem Samen erzogene Sorbus, die wohl zu S. Matsumurana *Koehne* gehörte.

In Bezug auf die amerikanische S. sambucifolia möchte ich hier noch erwähnen, dafs neuerdings Piper die S. sitchensis Roem. wieder aufgenommen und für die amerikanische S. sambucifolia gebraucht hat, ein Vorgang, dem ich zu folgen geneigt bin, besonders da ich denselben Gedanken hatte, als ich die Gattung vor kurzem für die Cyclopedia of American Horticulture bearbeitete, und nur deshalb davon abstand, weil die typische Sitkaform nicht völlig mit der Form der Mittel- und Oststaaten übereinstimmt und ich im Zweifel war, ob letztere nicht vielleicht als eine dritte Art abzutrennen wäre.

Vier neue Arten aus dem Felsengebirge hat *Greene* in Pittonia v. 4, S. 129 bis 131 (1900) aufgestellt; es sind dies: Sorbus dumosa, S. scopulina, S. subvestita und S. californica. Letztere ist die von *Greene* in Flora Francisc. S. 54 als S. occidentalis beschriebene Art, aber nicht die Pyrus occidentalis Wats., die nicht in Californien, sondern nur in Washington und Oregon vorkommt.

Nachträge.

Wenn wir in diesen Blättern der Hoffnung Ausdruck gaben, dafs es dem Missionar Pater *Giuseppe Giraldi* vergönnt sein möge, noch lange auch zum Nutzen der Wissenschaft in China zu wirken, so haben wir nunmehr die traurige Pflicht, seinen am 5. Mai 1901 in Panko-Tcen in Nord-Shen-si nach kurzer Krankheit erfolgten Tod unsern Mitgliedern mitzuteilen.

Am 4. Juni 1848 in Larciano (Toscana) geboren, ist er nach rastloser Thätigkeit leider zu früh abgerufen worden. —

Herr Dr. *Eugenio Baroni* in Florenz giebt im Bull. d. Soc. botan. ital. vom 13. Oktober 1901 einen Nekrolog des Verstorbenen mit dessen Bildnis, in welchem er rühmlichst seiner Verdienste um die Wissenschaft gedenkt und auch die zahlreichen Pflanzen-Arten aus den verschiedensten Familien aufführt, die seinen Namen nunmehr dauernd tragen werden. Ehre seinem Andenken!

Meiner Mitteilung über Cephalotaxus Griffithii Hook fil. S. 73 und 74 kann ich noch hinzufügen, dafs ich durch gütige Vermittelung des z. Z. in Kew weilenden Herrn Prof. Dr. *Dietr. Brandis* erfuhr, dafs in Kew keine Pflanzen von C. Griffithii existieren, diese Art überhaupt niemals in England in Kultur gewesen ist.

Eine diesbezügliche Angabe in Hookers Flora of Brit. India V, p. 648 mufs, wie Herr *Nicholson* meint, auf einem Irrtum beruhen.

Damit erledigt sich dann auch der zweite Punkt, dafs C. lanceolata hort. nicht mit C. Griffithii gleich ist, sondern als besonders langblättrige, üppige, durch Veredelung fixierte Form zu C. Fortunei Hook. gehören dürfte.

Seite 16 Zeile 5 von oben mufs es Abies Pindrow statt Pinus Pindrow heifsen.

L. Beifsner.

Deutsche Dendrologische Gesellschaft.

Protektor:

Se. Königliche Hoheit der Grofsherzog Friedrich von Baden.

Vorsitzender:

von St. Paul-Illaire, Hofmarschall und Korvetten-Kapitän z. D., Fischbach, Riesengebirge.

Vizepräsidenten:

Dr. *A. Engler*, Geh. Regierungsrat, Professor, Direktor des bot. Gartens zu Berlin.
Dr. *E. Pfitzer*, Geh. Hofrat, Professor, Direktor des bot. Gartens zu Heidelberg.
Dr. *E. Köhne*, Professor, Friedenau-Berlin.
Fritz Graf von Schwerin auf Wendisch-Wilmersdorf bei Ludwigsfelde.

Geschäftsführer:

L. Beifsner, Königl. Garteninspektor am botanischen Garten zu Bonn-Poppelsdorf.

Ehrenmitglied:

Professor *C. S. Sargent*, Direktor des Arnold-Arboretums Jamaica Plain, Mass., Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Korrespondierende Mitglieder:

Mr. John *G. Jack*, Arborikulturist und Dozent, Arnold-Arboretum Jamaica Plain, Mass., Vereinigte Staaten von Nordamerika.
Dr. *M. Miyoshi*, Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens zu Tokio, Japan.
Dr. *Kingo Miyabé*, Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens des landwirtsch. Instituts zu Sapporo, Japan.

Mitglieder des Ausschusses:

Dr. *C. Bolle*, Gutsbesitzer, Scharfenberg bei Tegel bei Berlin; *Fiesser*, Grofsherzogl. Hofgärtner, Baden-Baden; *Otto Froebel*, Baumschulenbesitzer, Zürich-Riesbach; *F. Goeschke*, Königl. Gartenbaudirektor, Proskau bei Oppeln; *Gräbener*, Grofsherzogl. Hofgarten-Direktor, Karlsruhe in Baden; Dr. *E. Grasmann*, Münchmünster; *v. Homeyer*, Rittergutsbesitzer auf Murchin, Neu-Vorpommern; Dr. *Kienitz*, Königl. Forstmeister, Chorin; *Kirchhoff*, Fürstl. Hofgärtner a. D., Freiburg i. Baden; Dr. *Heinr. Mayr*, Professor der Forstwissenschaft, München; *L. Möller*, Redakteur, Erfurt, *Fr. von Oheimb* auf Woislowitz bei Nimptsch; *Schelle*, Universitätsgärtner, Tübingen; Dr. *Schwappach*, Königl. Forstmeister und Professor, Eberswalde; *A. Siebert*, Königl. Gartenbaudirektor, Frankfurt a. M.; Dr. *H.* Graf *zu Solms-Laubach*, Direktor des botanischen Gartens zu Strafsburg i. E.; *F. Späth*, Königl. Ökonomierat und Baumschulenbesitzer, Baumschulenweg bei Berlin; Dr. *C.* Freiherr *von Tubeuf*, Kaiserl. Regierungsrat, Kaiserl. Gesundheitsamt Berlin; *H. Zabel*, Königl. Gartenmeister a. D., Gotha.

Mitglieder-Liste 1901.

Seine Hoheit der Herzog Friedrich von Anhalt.
Seine Hoheit der Herzog Georg von Sachsen-Meiningen.
Ahorn-Züchterei, Wendisch Wilmersdorf bei Ludwigsfelde, Anhalter Bahn.
von Alvensleben, Rittmeister a. D. und Rittergutsbesitzer auf Falkenberg bei Briesen (Mark).
Baron *Ambrózi, István*, Mitglied des Oberhauses des ungarischen Reichstages auf Schlofs Malonya, Post Bars Taszár, Ungarn.
Ammann, A. F., Seeburg, Kreuzlingen Thurgau, Schweiz.

Ansorge, C., Baumschulen Kl. Flottbeck bei Hamburg.
Graf *Arnim-Boitzenburg* in Boitzenburg (Mark).
Graf *von Arnim-Muskau*, Muskau O.-L.
Aschke, P., Direktor des Gas-, Wasser- und Elektricitäts-Werkes, Konitz, Westpr.
Graf *von der Asseburg*, Gros Rinnersdorf, Kreis Lüben.
Bach, Rich., Fürstl. Hohenzollernscher Obergärtner, Sigmaringen.
Badewitz, Rittergutsbesitzer, Brusendorf bei Rangsdorf, Kr. Teltow.
Bartels, Otto, Seidenfabrikant, Gütersloh, Bahnhofstrafse.
Graf *Baudissin, J.*, auf Borstel bei Sülfeld, Holstein.
Bauer, Dr. *Albert*, Gernrode a. Harz.
Baumschule der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern zu Eldena, Pommern, Garten-Inspektor *Mensing*.
Bayerische Gartenbaugesellschaft z. H. des Herrn *Max Kolb*, Wirkl. Rat, München, Salvatorstr. 3 III.
Beaucamp, Dr. med. *E.*, Haus Waldeck bei Aachen.
Begas, Gartenarchitekt, Neu-Isenburg bei Frankfurt a. M., Bahnhofstr. 89.
Graf *von Behr-Negendank, August*, Rittergutsbesitzer, Semmlow bei Pleunin, Pommern.
Behnsch, R., Rentner, Breslau, Kronprinzenstr. 54.
Beissel, L., Kommerzienrat, Aachen, Karlsgraben.
Beifsner, L., Königl. Garten-Inspektor, Bonn-Poppelsdorf.
Beithner, C., Stadt-Garteninspektor, Bonn.
Benda, Rentner, Leutnant der Landwehr-Kavallerie, Biesenthal, Reg.-Bez. Potsdam.
Graf *von Berkheim*, Grofsh. Bad. Ober-Schlofshauptmann und Kammerherr, Weinheim, Bergstrafse.
Freiherr *von Berlepsch, Hans*, Cassel, Landaustr. 2.
Berns, A. W. C., Dr. med., Günthersthal i. Baden.
Bertram, M., Königl. Gartenbaudirektor, Dresden-Blasewitz.
Seine Durchlaucht Prinz Biron von Kurland, Gros Wartenberg, Schlesien.
Blasius, Dr. *W.*, Geh. Hofrat, Professor, Direktor des botan. Gartens zu Braunschweig.
von Blumenthal, auf Segenthin bei Wusterwitz, Kreis Schlawe, Pommern.
von Blumenthal, Schlofs Staffelde bei Tantow, Pommern.
Böttcher & Völker, Samenhandlung, Gros-Tabarz, Thüringen.
Böttner, Joh., Redakteur des praktischen Ratgebers für Obst- und Gartenbau, Frankfurt a. Oder.
Bolle, Dr. *C.*, Bürger-Deputierter von Berlin, Gutsbesitzer auf Scharfenberg bei Tegel bei Berlin, Berlin, Schönberger-Ufer 37.
Bonstedt, C., Königl. Gartenmeister, Göttingen botan. Garten.
Bornholdt, W., Baumschulen Tornesch i. Holstein.
Bornmüller, J., Kgl. Serbischer Garteninspektor a. D., Berka a. Ilm.
Bouché, J. C. F., Kgl. Garten-Inspektor a. D., Gärtnereibesitzer Endenich bei Bonn.
Bouché, Kgl. Obergartendirektor, Dresden, Kgl. Grofser Garten.
Brandt, E. H., Villa Brunnenhof, Zürich V (Schweiz).
Freiherr *von und zu Brenken* in Erpernburg, bei Brenken in Westfalen.
Brettschneider, F., Geschäftsführer der Lorbergschen Baumschulen, Berlin N. 58. Schwedter-Str. a. d. Ringbahn.
Breitschwerdt, Herm., Institutsgärtner und Lehrer für Gartenbau am Francisceo-Josephinum und Elisabethinum, Mödling bei Wien.
Bruck, Dr. *C.*, Notars-Substitut, Wien II, Glockengasse 1.
von Brucken genannt *Fock* auf Stücken bei Beelitz (Mark).
Brugger, Dr. *Friedr.*, Lehrer, Bautzen.
Baron *Julian Brunicki*, Podhorce bei Stryj Galizien.
Graf *von Brühl*, Freier Standesherr auf Forst und Pförten, Schlofs Pförten, N.-Lausitz.
Frau *von Bülow, Lonny*, geb. *von Prittwitz*, Bunzlau, Löwenbergerstr. 30.

Büttner, G., Königl. Forstgarten-Inspektor, Tharandt, Sachsen.
Christian, A., Rentner, Vorsitzender des Gartenbauvereins, Bonn.
Clafsen, Martin, Aachen, Mauerstrafse.
Clemen, E., Städtischer Obergärtner, Berlin SO. 33, Treptower Chaussee 50.
Coaz, Oberforst-Inspektor, Bern (Schweiz).
von Colmar-Meyenburg, Königl. Kammerherr auf Zützen bei Schwedt a. d. Oder.
Copyn, H., Garten-Architekt, Groenekan bei Utrecht (Holland).
Cordes, W., Architekt, Direktor des Centralfriedhofs, Hamburg-Ohlsdorf.
Frau Dr. *Crusius* geb. *von Breitenbauch* auf Sahlis bei Kohren, Kgr. Sachsen.
Dammer, Dr. *Udo,* Grofs-Lichterfelde bei Berlin, Potsdamer-Bahn, Steinäckerstr. 12.
Defregger, S., Kufstein, Tirol.
Delius, Robert, Ebernburg bei Aachen.
Dernburg, Professor Dr., Westend bei Berlin, Kirschallee 23.
Direktion der höheren Gartenbauschule Eisgrub, Mähren.
Dobrowlianski, Professor, St. Petersburg (Rufsland).
Dodel, Friedr. W., Dölitz bei Leipzig-Tannenhof.
Dold, Wilhelm, Gärtnerei- und Baumschulenbesitzer, Gundelfingen bei Freiburg in Baden.
Donath, Obergärtner, Hamburg-Harvestehude.
Driesch, Hans, Dr. phil., Heidelberg, Philosophenweg 5.
Freiherr *von Eberstein,* Rittergutsbesitzer, Genshagen bei Ludwigsfelde, Mark.
Echtermeyer, Th., Königl. Gartenbaudirektor, Potsdam, Wildpark.
Eggers, Alb., Dr. phil., Wiesbaden, Königl. Staatsarchiv.
Ehmann, Paul, Stadtgarteninspektor, Stuttgart, Stadtgarten.
von Ehren, J., Baumschulenbesitzer, Nienstedten-Altona.
Einbeck, Magistrat der Stadt.
Emeis, W., Oberförster, Villa Silvana bei Flensburg.
Encke, F., Gartenbaudirektor, Lehrer an der Gärtner-Lehranstalt zu Wildpark bei Potsdam.
Engler, Dr. *A.,* Geheimer Regierungsrat, Professor, Direktor des bot. Gartens, Berlin W. Motzstr. 89.
Ernst & von Spreckelsen, Samenhandlung, Hamburg.
Erckens, August, Aachen-Burtscheid, Casinostrafse.
Eubell, Leop., Stadt-Garteninspektor, Cassel, Frankfurter-Str. 147.
Eulefeld, R., Königl. Hofgärtner, Georgengarten, Hannover.
Eyfsenhard, Rittergutsbesitzer, Kl. Kienitz bei Rangsdorf Kr. Teltow.
Federath, Dr., Königl. Landrat, Brilon, Westfalen.
Feldmann, Hugo Wold., Kaufmann, Sokolniki eig. Haus Moskau (Rufsland).
Ferrant, Adolf, Handelsgärtner und Baumschulenbesitzer, Görz, Österreich.
Fiesser, Grofsherzoglicher Hofgärtner, Baden-Baden.
Finck, Wilhelm, Kommerzienrat, München.
Finck, August, Bankier, München.
Finken, Garten-Architekt, Köln, Gr. Witschgasse 46.
Fintelmann, G., Königl. Hofgartendirektor, Sanssouci bei Potsdam.
Floberger, F. P., Etablissement Alpina Gmunden, Ob.-Österreich.
Foetsch, L., Königl. Forstmeister, Scheibenhardt, Post Berg, Rheinpfalz.
Forster, Hugo, Rittmeister a. D. und Gutsbesitzer, Klingenburg, Post Burtenbach, Bayr. Schwaben.
Forstlicher Lese-Verein Heidelberg, Vorstand Oberförster *Krutina.*
Frahm, G., Baumschulen in Elmshorn, Holstein.
Fritsch & Becker, Forstl. Samenhandlung, Grofs-Tabarz, Thüringen.
Fritze, G., Rittergutsbesitzer, Dammen, Kreis Stolp, Pommern.
Fröbel, Otto, Kunst- und Handelsgärtner, Zürich — Riesbach.
Freiherr *von Fürstenberg,* Oberamtmann in den Hohenzollernschen Landen, Gammertingen, Reg.-Bez. Sigmaringen.

Gampert, K., Forstmeister, Passau.
Ganghofer, F., Städtischer Forstrat, Augsburg.
Garcke, Professor Dr., Geh. Regierungsrat, Berlin SW., Gneisenaustr. 20.
Gärtner-Verein „Cattleya", Coburg.
Gartenbau-Gesellschaft, Frankfurt a. M.
Gartenbau-Verein, Anhaltischer, Dessau.
Gartenbau-Verein, Bonn.
Gartenbau-Verein, Darmstadt.
Gartenbau-Verein, Freiburg i. Br. z. H. des Herrn Hofgärtner *Kirchhoff*
Gartenbau-Verein, Mainz, z. H. des Herrn *Baunack*, Schulstr. 14, Mainz.
Gartenbau-Verein im Riesengebirge z. H. des Gärtnereibesitzers Herrn *Paul Kambach* Hirschberg, Schlesien.
Gebbers, C., Baumschulenbesitzer, Wiesenburg i. d. Mark.
Geifsler, M., Görlitz, Mühlweg 3.
von Geldern-Crispendorf, Rittergutsbesitzer auf Reudnitz bei Greiz.
Gellhorn, Dr. med., Goslar a. Harz, Theresienhof.
Genossenschaft „Flora", Gesellschaft für Gartenbau und Botanik in Dresden.
Geysmer, P., Gutsbesitzer und Rittmeister d. L., Schönwalde bei Elbing.
Glaser, Stadtrat, Karlsruhe i. Baden.
Goebel, F., Grofsherzogl. Hofgarteninspektor, Darmstadt.
Goebel, Viktor, i. H. Gebr. *Siesmayer*, Frankfurt a. M., Bockenheim.
von Goertzke, W., Rittergutsbesitzer auf Grofs-Beuthen bei Trebbin (Mark).
Goeschke, F., Königl. Gartenbaudirektor, Proskau bei Oppeln.
Goltz, G., Rittergutsbesitzer auf Voigtsdorf bei Bärwalde, Neumark.
Gothe, A., Rentner, Nordhausen, Blödaustrafse 5.
Graebener, Grofsherzogl. Hofgarten-Direktor, Karlsruhe i. B.
Grasmann, Dr. *Eustach*, Forstamts-Assistent, Münchsmünster, Bayern.
Grofsherzogl. Ministerium des Innern, Karlsruhe.
Grofsherzogl. Garten-Direktion, Karlsruhe i. B.
Grofsherzoglicher Botanischer Garten, Freiberg i. B.
Grofsherzogl. Bürgermeisterei Darmstadt z. H. des städt. Garteninspektor Herrn *Stapel*.
Grofsherzogliche Gartenverwaltung, Oldenburg i. Grfshzt.
Grofsherzogl. Ministerium der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung, Darmstadt.
Grube, H., Stadtgarten-Direktor, Aachen.
von Grünberg, F., Rittergutsbesitzer auf Pritzig in Pommern.
Baron *Güdenüs, G.*, Morawetz, Mähren.
Guse, Rittergutsbesitzer auf Rarfin bei Podewils (Pommern).
Haage & Schmidt, Gärtnereibesitzer, Erfurt.
von Hake, Rittergutsbesitzer, Klein Machnow bei Gr. Stahnsdorf, Kr. Teltow.
von Halfern, Friedr., Gutsbesitzer auf Hochgrundhaus bei Aachen.
Hampel, Carl, Städt. Gartendirektor und Kgl. Preufs. Gartenbau-Direktor, Leipzig.
Handelsgärtner-Verband, Darmstadt.
Hansen, Carl, Professor, Kopenhagen, V. Broholm. Mynstervei 2. (Dänemark).
von Hardt, W., Rittmeister und Majoratsbesitzer, Cassel, Obere Sophienstr. 8.
Hassenstab-Schiffner, Dr., Czerninplatz 7, Wien II, 2.
Heckmann, Frau Geheimrat, Berlin SO., Schlesische Str. 26.
Heicke, C., Städt. Garteninspektor, Aachen, Lousbergst. 6.
Heidekultur-Verein von Schleswig-Holstein, z. H. des Herrn Forstdirektor *Emeis*, Flensburg.
Heitmann, Claus, Besenbinderhof bei Hamburg.
Hellemann, H. C. A., Baumschulenbesitzer, Bremen.
Hellmannsberger, C., Guts- und Brauereibesitzer, Strafskirchen bei Passau.

Helm's Söhne, Königl. Hoflieferanten, Grofs-Tabarz, Thüringen.
Helmeck, Georg, Philologe und Schriftsteller, München, Metzstr. 14.
S. Durchlaucht Graf *Henckel Fürst von Donnersmark* auf Neudeck, Oberschlesien.
Henkel, H., Kunst- und Handelsgärtner, Hoflieferant, Darmstadt.
Hermer, Julius, Kuranlagen-Inspektor, Meran, Süd-Tirol.
Herre, Herzogl. Hofgärtner, Dessau.
Herzogl. forstl. Versuchsanstalt in Braunschweig, Herzogl. Kammergebäude.
Herzogl. Landesbaumschule z. H. des Herrn Obstbau-Inspektors *O. Bissmann*, Gotha, Kohlenstrafse 3.
Hesdörffer, Max, Herausgeber der „Gartenwelt" und „Natur und Haus", Berlin NW., Schleswigerufer 3.
Hesse, H. A., Baumschulenbesitzer, Weener a. Ems, Ostfriesland.
von Heyden-Linden, Rittergutsbesitzer auf Stretensee bei Anclam.
Heydorn, J., Obergärtner, Kl. Flottbeck, Holstein, Flottbeck-Park.
Heyn, Ludwig, Inh. der Firma Conrad Appel, Samenhandlung, Darmstadt.
Hickel, R., Forst-Inspektor-Adjunct, Rouen (Frankreich), Rue de Sebastopol 24.
Hillebrand, Uberto, Samenhandlung, Pallanza, Italien.
Hillebrecht, Stadtgärtner, Düsseldorf.
Hinzenberg, A., Kaiserl. Garten-Direktor Davidowskaya ploschad, Tiflis, Kaukasus.
Hölscher, Königl. Garten-Inspektor im botanischen Garten, Breslau.
Hoffmeister, Dr., Oberförster, Dugino Gouv. Smolensk Gut der Fürstin Meschtscherski (Rufsland).
Hoffmüller von Kornatzki, Rittergutsbesitzer auf Ziegenhagen bei Reetz, Kr. Arnswalde.
von Homeyer, Rittergutsbesitzer auf Murchin, Neuvorpommern.
Ilsemann, Chr., Stadtgartendirektor, Budapest, Murányigasse 61 (Ungarn).
S. Durchlaucht Fürst zu Inn und Knyphausen, auf Schlofs Lützburg bei Hage, Ostfriesland.
Jacob, Gustav, Kommerzienrat, Inhab. der Firma *G. J. Steingässer & Cie.*, Miltenberg a. Main.
Jacob, Moritz, Landschaftsgärtner, Gohlis-Leipzig.
Jännicke, Friedr., Kontroll-Vorsteher der Hessischen Ludwigsbahn, Mainz, Kaiserstr. 15.
von Jagow, Erbjägermeister der Kurmark auf Rühstädt, Post Wilsnack.
von Johnston, Kgl. Kammerherr und Landesältester auf Rathen bei Wünschelburg, Kreis Neurode.
Jung, H. R., Stadtobergärtner Köln a. Rh. Stadtgarten.
Jurissen, Jacs & Sohn, Baumschulen, Naarden, Holland.
Jürgens, R., Garteningenieur, Hamburg, Büschstr. 6.
Kaupa, L., Baumschulenbesitzer, Kroisbach bei Graz, Steiermark.
Katzenstein, Otto, Pinehurst N. C.-V. St. N. Amerika.
Keller, Julius, Aachen, Gut Eich.
Keller-Sohn, Heinrich, Darmstadt.
Keller, Ritterschaftsrat und Rittergutsbesitzer auf Grofs Ziethen, Kr. Teltow.
von Kerfsenbrock, Barntrup, Fürstentum Lippe.
Graf *Keyserlingk-Rautenburg, Heinr.*, auf Schlofs Rautenburg bei Lappienen (Ostpr.).
Kesselring, J., Pomologischer Garten von Dr. *Regel* und *Kesselring*, Wyborger Seite, Laboratorium-Chaussee, St. Petersburg (Rufsland.)
Kienitz, Dr., Königl. Forstmeister, Chorin, Mark.
Kierski, Rud., Inspektor der Städtischen Friedhöfe, Potsdam.
Kirchner, P., Stadtgärtner, Dessau, Askanischestr. 52.
Graf *von Kleist* auf Wendisch-Tychow bei Schlawe, Pommern.
von Kleist auf Nemitz, Kreis Schlawe, Pommern.
von Kleist-Retzow, F., Rittergutsbesitzer auf Damen Kr. Belgard a. P.
Frau *von Kleist-Retzow* geb. *von Uckermann* auf Grofs-Tychow (Pommern).

Klett, A., Grofsherzogl. Hofgärtner, Schwerin i. M.
Klissing, Herm., (i. F. C. L. Klissing Sohn) Barth in Pommern.
Kneiff, C., Fabrikbesitzer, Nordhausen.
Kneiff, Fritz, Fabrikant, Nordhausen.
Köhler & Rudel, Kunst- und Handelsgärtner, Windischleuba, Altenburg.
Köhne, Dr., Professor, Friedenau bei Berlin. Kirchstr. 5.
Kölnische Gartenbau-Gesellschaft Köln a. Rh.
König, Dr. *A.*, Professor, Bonn, Coblenzerstr. 164.
Freiherr *von König*, Hauptmann und Rittergutsbesitzer auf Lehste-Bielitzhof bei Loslau, O.-Schl.
Graf *von Königsmark, Hans*, auf Netzeband bei Neu-Ruppin.
Königl. Botanischer Garten, Tübingen.
Königl. Botanischer Garten zu Erlangen.
Königl. Forst-Akademie, Hann. Münden.
Königl. forstliche Versuchsstation, Tübingen.
Königl. Regierung Arnsberg.
Königl. Botanischer Garten, Dresden.
Königl. Regierung, Düsseldorf.
Königl. Landwirtschaftliche Akademie, Hohenheim.
Königl. Lehranstalt für Obst- und Weinbau, Geisenheim a. Rh.
Königl. Forstliche Hochschule, Aschaffenburg.
Königl. landw. Hochschule, Kopenhagen, Dänemark.
Königl. Forst-Akademie, Eberswalde.
Königl. Forstgarten, Tharandt.
Kolonialschule, deutsche, Wilhelmsdorf in Witzenhausen a. Werra.
Koltz, J. P., Grofsherzogl. Inspektor der Gewässer und Forsten, Luxemburg.
Frau Gräfin *Kospoth* auf Schlofs Briese, Kreis Öls, Schlesien.
Kraus, Dr. *Karl*, Mährisch-Ostrau, Emilienhaus, Österreich.
Dr. *Kraus*sche Gartenverwaltung. Mährisch-Ostrau, Emilienhaus, Österreich.
Kretschmar, H., Forst- und Baumschulenverwalter, Dauban, Schlesien.
Kühne, Königl. Hofgärtner, Brühl, Bz. Cöln a. Rh.
von Kulmiz, Eugen, auf Saarau i. Schl., Kr. Schweidnitz.
Kuphaldt, Stadtgartendirektor, Riga (Rufsland).
Lambert & Reiter, Baum- und Rosenschulen, Trier.
Lambert, Pet., Kunst- und Handelsgärtner, Trier.
Lange, Königl. Oberförster a. D., Mülheim (Mosel).
Lauche, R., Parkinspektor, Muskau O. L.
Leichtlin, Max, Stadtrat, Baden-Baden.
Leipheimer, Max, Privatier, Karlsruhe i. Baden.
Leipziger Gärtner-Verein, Leipzig-Lindenau.
von Lettow-Vorbeck, General d. Inf. z. D. auf Grofs-Reetz bei Pollnow, Kreis Rummelsburg.
S. Durchlaucht Fürst Lichnowski auf Kuchelna, Oberschlesien.
Frau Gräfin zu *Limburg-Stirum* auf Grofs-Peterwitz, Kreis Neumarkt.
Lindemuth, H., Königl. Garteninspektor, Berlin NW., Dorotheenstr. 7.
Lingrön, W., Obergärtner, Pansewitz bei Gingst auf Rügen.
Linne, Stadtgartendirektor Erfurt, Pfalzburgerstr. 8 I.
von Löbbecke, Rittergutsbesitzer auf Eisersdorf, Schlesien.
Löber, Max, Obergärtner a. d. deutsch.-schweiz. Versuchsstation und Schule für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädensweil, Schweiz.
von Loesch, Heinr., Landesältester auf Kammerswaldau bei Schildau a. Bober.
Freiherr *von Loë, Levin*, Bonn, Baumschuler-Allee 19.
Freiherr *von Löw-Steinfurt, M.*, Wiesbaden, Frankfurterstr. 44.

Lüdecke, Obergärtner bei Herrn *Slomann*, Othmarschen, Hamburg.
Lüpkes, Städt. Oberförster, Thorn, Westpreufsen.
Luz Sohn, Carl, Landschaftsgärtner, Stuttgart, Rosenbergstr. 53.
Mächtig, Städtischer Gartendirektor, Berlin N.
Marcus, Dr., Amtsgerichtsrat a. D., Haus Cromford bei Ratingen, Rheinl.
Marschner, Hofgärtner, Schleiz, Reufs j. L.
Martius, Dr. *Götz*, Professor, Kiel.
Martius, Dr., Berlin W. Vofsstr. 8.
Massias, O., Inspektor des botan. Gartens Heidelberg.
Marx, A., Obergärtner, Warschau, Bielauerstr. 14.
Mayr, Dr. *Heinr.*, Professor, Winthirstr. 26/0 München.
Mayer, Oscar, Rentner, Aachen-Burtscheid, Kurbrunnenstr. 11.
Meyer, E., Städt. Gartendirektor Sokolniki 3 Poleweu pereùlok Haus Aleksandrow in Moskau (Rufsland).
Meyer, Karl A., Baumschulenbesitzer und Handelsgärtner Kiew (Rufsland) Ssirez eigenes Haus.
Micheli, Marc, Chateau du Crest par Jussy, Genève.
Mez, Julius, Kommerzienrat, Freiberg i. B.
von Mojsisovicz, Dr. *Edm.*, K. K. Hofrat, Wien III/3, Strohgasse 26.
Möller, L., Herausgeber der deutschen Gärtner-Zeitung, Erfurt.
Möller, Ulrich, Gutsbesitzer, Aachen-Burtscheid, Kaiserallee.
von Molnár, Stephan, Kgl. Rat, Landesmin. Comm. für Obstkultur, Budapest, Ungarn.
Mönkemeyer, Garten-Inspektor im botanischen Garten, Leipzig.
Moritz, Dr. *E.*, Augenarzt, Passau, Ludwigstr. 285.
Mossdorf, O. jun., Landschaftsgärtner, Lindenau-Leipzig.
Müchler, H., Städt. Obergärtner, Frankfurt a. M., Petterweilstr. 31.
Mücke, A., Rechtsanwalt und Notar, Kreuzburg Ob. Schl., Nachodplatz.
Müller, H., Oberförster, Wiesenburg i. d. Mark.
Müller, H., Baumschulenbesitzer, Langsur bei Trier.
Müller, Herm., I. Vorsitzender des Gartenbau-Vereins in Darmstadt.
Müller, J. F., Rellingen, Holstein.
Freifrau *von Münchhausen*, geb. *von der Gabelentz*, Hannover, Landschaftsstrafse 2.
Neder, Christian, i. F. *Lorenz Neder*, Baumschulenbesitzer, Frankfurt a. M.
Nellefsen, Theod., Rittergutsbesitzer, Aachen, Theaterstr.
Neubert, E., Handelsgärtner, Hamburg, Güntherstrafse 54.
Neumann, Reinh., Baumschulenbesitzer, Waldorf bei Eibau (Sachsen).
Niehus, Joh., Königl. botan. Gärtner, Würzburg.
Niemetz, W. F., Baumschulenbesitzer, Temesvár, Ungarn.
Niemeyer, Ed., Kaufmann, Hamburg, Raboisen 96.
Noack, H. sen., Privatier, Darmstadt, Heidelbergerstr. 81.
Nohl, V., Hofgärtner, Insel Mainau im Bodensee.
Notter, cand. rer. nat. et phil., München, Neureutherstr. 13.
Nungesser, L. C., Samenhandlung, Griesheim bei Darmstadt.
von Oheimb, Geh. Regierungsrat, Hudenbeck bei Holzhausen, Kreis Lübbecke.
von Oheimb, auf Woislowitz bei Nimptsch, Schlesien.
von Oppenheim, Freiherr, Schlofs Schlenderhan, bei Horrem.
Ohrt, Park-Direktor, Bürgerpark, Bremen.
Olbrich, Steph., Obergärtner, Zürich-Hirslanden (Schweiz).
Graf *Oppersdorf*, Mitglied des Preufs. Herrenhauses, Schlofs Oberglogau, Oberschlesien.
Ordnung, Fürstlicher Garteninspektor, Eisenberg, Böhmen.
Othmer, Bernh., Inspektor des botan. Gartens, München.
Paeske, Fr., Gerichtsassessor a. D. und Rittergutsbesitzer Conraden, Bahnh. Reetz, Kr. Arnswalde.

Palm, Heinr., Ingenieur und Gutsbesitzer, Görz Via Dreossi, Österreich.
Palmengarten-Gesellschaft, Frankfurt a. M.
Pardé, Léon, Forstinspektor Adj. Senlis (Oise) 6 Rue de la République (Frankreich).
von Parpart, Rittergutsbesitzer auf Schloſs Teupitz (Mark).
Pauly, Alb., Obergärtner, Oberursel i. Taunus.
Pax, Dr., Professor, Direktor des bot. Gartens, Breslau.
Pecz, Armin, Baumschulenbesitzer, K. K. Hof-Kunstgärtner, Budapest, Calvarienplatz 4.
Perona, Vittorio, Professor der Forstwissenschaft, Vallombrosa (Pontassieve), Italien.
Pfitzer, Dr. *E.*, Geh. Hofrat, Prof., Direktor des bot. Gartens, Heidelberg.
Pfitzer, W., Kunst- und Handelsgärtner, Stuttgart.
von Pohl, Freiherr, Hamburg, Gr. Theaterstr. 33.
Polis, Jean, Aachen, Heinrichsallee.
Poscharsky, O., Baumschulenbesitzer, Laubegast-Dresden.
von Poser, K., Königl. Gartenmeister, Hann. Münden.
Graf *Potocki, Thomas*, Zyphe, p. Wirballen Szaki, Gouvern. Suwalki, Ruſsland.
Graf *Praschma*, Falkenberg, Ober-Schlesien.
Priebe, Freiherrl. Diergardtscher Obergärtner, Burg Bornheim b. Roisdorf.
Purpus, A., Inspektor des botanischen Gartens, Darmstadt.
Pusch, Literat, Charlottenburg, Joachimstr. 6.
von Quast, Rittergutsbesitzer, Garz bei Wildberg, Mark.
Rafn, Joh., Waldsamenhändler, Skovfrökontoret, Kopenhagen F. Dänemark.
Rall, Baumschulenbesitzer, Eningen bei Reutlingen, Württemberg.
S. Durchlaucht Herzog von Ratibor, Schloſs Rauden, Oberschlesien.
Rebenstorff, Joseph, Friedhofs-Inspektor, Erfurt.
Rehder, A., 4 Harris Avenue Jamaica Plain Mass, U. St. N. Amerika.
Rehnelt, F., Inspektor des botan. Gartens, Gieſsen.
Reimers, Th., Garten-Inspektor, Neumühlen bei Altona.
Rettig, E., Inspektor des bot. Gartens, Jena.
Reuter, A., in Firma *Dahs & Reuter*, Baumschulenbesitzer in Jüngsfeld bei Oberpleis, Rheinprovinz.
Richter, Herzogl. Hofgärtner, Wörlitz bei Dessau.
von Richter, Geh. Regierungsrat und Landrat, Rittergut Dehlitz a. G. bei Weissenfels a. G.
Riemann, Paul, Kaufmann und Handelsrichter, Breslau, Kupferschmiedestr. 8 I.
Frau *v. Riepenhausen*, geb. Baronin *Uexküll*, auf Schloſs Crangen, Kr. Schlawe, Pommern.
Ries, F., Stadtgarten-Inspektor, Karlsruhe i. Baden.
Riss, Otto, Baumschulenbesitzer, Oliva bei Danzig.
von Rocheid, Rittergutsbesitzer auf Marin in Mecklenburg.
Ross, Dr. *Herm.*, Custos am Königl. botan. Garten in München.
Rothe, H., Baumschulenbesitzer, Odessa (Süd-Ruſsland).
Rovelli, Enrico, Pallanza Lago Maggiore, Italien.
Ruschpler, Paul, Baumschulenbesitzer, Dresden.
von Sághy, Stefan, Gutsbesitzer, Kámon bei Szombathely, Ungarn.
von Salviati, Rittergutsbesitzer auf Trebus bei Fürstenwalde.
Scharlock, Ernst, Inh. von *Julius Scharlock*, Kunst- und Handelsg., Arnswalde, N. Mark, Friedebergerstr. 36.
Schauer, H., Bürgermeister, Bürgel i. Thüringen.
Schelle, Königl. Universitätsgärtner, Tübingen.
Schenck, Professor Dr., Direktor des botanischen Gartens, Darmstadt, Mathildenhöhe 6.
von Scheliha, Oberleutnant a. D., auf Starrwitz bei Ottmachau.
von Schierstedt, Skyren, Kreis Krossen a. d. Oder.
Schinabeck, Königl. Garteninspektor, Weihenstephan bei Freysing, Bayern.
Schinz, Hans, Professor Dr., Direktor des botanischen Gartens, Zürich I (Schweiz).

Schlesischer Central-Verein für Gärtner und Gartenfreunde, Vorsitzender Garten· inspektor *Schütze*, Breslau, Tauenzienstr. 88.
Schlumberger, Ed. Alb., Mühlhausen i. E. Boersenstr. 6.
Schmitz, Cav. *Felice*, 10 Via del Proconsolo Florenz (Italien).
Schneider, Paul, Kgl. Oberförster, Forsthaus Reichenbach, Post Grofsvoigtsberg, Kgr. Sachsen.
Schoch, Stadtgarten-Direktor, Magdeburg, Wasserstrafse 3.
Scholtz, Mortimer Apotheker und Inhaber des Museums geschliffener Mineralien, Breslau, Paulstrafse 36.
Schrader, R., Rittergutsbesitzer auf Zechlau bei Konitz, Westpreufsen.
*Schrader*sche Parkverwaltung, Jassen, Kreis Bütow.
Schramm, R., Städt. Förster, Trotzenburg bei Rostock.
Schröder, Stadtgarten-Direktor, Mainz.
Schröter, Dr. *Carl*, Prof., Direktor d. botan. Museums am Polytechnikum in Zürich (Schweiz).
Schück, F. P., i. F. Gebr. *Schück*, Kunst- und Handelsgärtner, Jekaterinodar, Kaukasus, Rufsland.
Graf *von der Schulenburg, Mathias*, Herzogl. Braunschw. Reg.-Assessor und Jägermeister, Domäne Bevern bei Holzminden.
Schultz, Benno, Botan. Obergärtner, Berlin 39, Müllerstr. 177.
Schulz, A., Fabrik-Direktor, Stuttgart, Lessingstr. 15.
Schulz, Wilhelm, Gärtnerei Bergedorf.
Schulze, Hofgärtner, Oranienbaum, Anhalt.
Schumann, L., Rittergutsbesitzer auf Drebach bei Scharfenstein.
Schwabach, Paul, Dr. jur., Rittergutsbesitzer auf Kargendorf bei Ludwigsfelde (Mark).
Schwappach, Dr., Königl. Forstmeister und Professor, Eberswalde.
Graf *von Schwerin, Bernh.*, auf Ducherow (Vorpommern).
Graf *von Schwerin, Detloff*, Polizei-Präsident von Hannover, Rittergutsbesitzer auf Ziethen, Vorpommern.
Graf *von Schwerin, Fritz*, auf Wendisch Wilmersdorf bei Ludwigsfelde.
Graf *von Schwerin, Gerd*, auf Sophienhof bei Anclam.
Graf *von Schwerin, Hermann*, auf Wolfshagen, Uckermark.
Graf *von Schwerin, Ludwig*, auf Mildenitz bei Wolfshagen (Mark).
Graf *von Schwerin, Ulrich*, Dargibell bei Anclam.
Graf *von Schwerin, Victor*, Excellenz, auf Schwerinsburg bei Anclam.
Seehaus, Rittergut Matschdorf, Frankfurt a. O.
Seeligmüller, Verwaltungs-Direktor, Schlofs Friedrichshof, bei Cronberg am Taunus.
Seidel, Traugott J. Heinr., Handelsgärtnerei, Laubegast-Dresden.
Seidel, T. J. Rudolf, Rittergut Grüngräbchen bei Schwepnitz i. Sachsen.
Senff, E., Obergärtner bei Frau Kommerzienrat *Wendelstadt*, Godesberg a. Rh.
Settegast, Dr. *H.*, Direktor der Gärtner-Lehransalt, Köstritz.
Siebert, Königl. Gartenbaudirektor, Palmengarten zu Frankfurt a. M.
Siesmayer, Ph., Gartenbau-Techniker, Frankfurt a. M.
Simon-Louis Frères, Baumschulen Plantières bei Metz.
Simrock, F., Dr. med., Bonn, Königstrafse 4.
von Sivers, M., Landrat, Excellenz, Rittergutsbesitzer, Roemershof bei Riga (Livland).
Freiherr *von Solemacher-Antweiler*, Königl. Kammerherr und Rittergutsbesitzer, Burg Namedy bei Andernach, Rheinprovinz.
Graf zu *Solms-Laubach*, Dr. *H.*, Professor, Direktor des botanischen Gartens, Strafsburg i. E.
Späth, F., Königl. Ökonomie-Rat und Baumschulenbesitzer, Berlin, Baumschulenweg.
Graf *von Spee, Franz*, auf Heltorf bei Grofsenbaum, Rheinprovinz.
Spengel, J. F., Warthof, München IX.

Spiekermann, Hauptm. d. L. und Rittergutsbesitzer auf Rangsdorf, Kreis Teltow.
Spindler, Königl. Geheim. Kommerzienrat, Berlin S., Wallstraſse 58.
Sprengel, Prof., Königl. Forstmeister a. D., Bonn, Königstr. 12a.
Frau *von Sprenger*, geb. *von Kameke*, auf Schloſs Nassow, Kreis Köslin.
Springer, Leon, A., Gartenarchitekt, Haarlem (Holland).
Stadtgärtnerei Dresden an der Kreuzkirche 17.
Stahl, Dr. *E.*, Professor, Direktor des bot. Gartens zu Jena.
Stavenhagen, Rich., Redakteur von „der Handelsgärtner". Leipzig-Gohlis.
von Steiner, Dr., Geh. Kommerzienrat, Stuttgart, Kanzleistr. 32.
Stern, Baumschulenbesitzer, in Firma *Reinh. Behnsch*, Dürrgoy bei Breslau.
Freiherr *von Stetten*, Groſsh. bad. Kammerherr und Oberförster, Eberbach a/Neckar, Kais.-Wilh.-Str. 1.
von St. Paul-Illaire, Hofmarschall a. D., Fischbach, Riesengebirge.
Strasburger, Dr. *E.*, Geheimer Regierungsrat, Professor, Direktor des botanischen Gartens, Bonn.
Stump, Theod., Obergärtner, Zürich V., Minervastraſse (Schweiz).
Stumpp, Wilh., Freiherrl. *Heyl*scher Obergärtner, Worms a. Rh.
Suermondt, Emil, Aachen, Lousbergstraſse.
Suringar, Dr. *J.*, *Valkenier* Wageningen, Bergstraat 19, Holland.
von Teuber, Friedr., K. K. Beamter, Brünn (Mähren), Josephstadt 65.
Thalacker, Otto, Handelsgärtner, Leipzig-Gohlis.
Graf *Thun-Salm, Oswald*, k. k. Geheimrat, Excellenz, Klösterle a. d. Eger, Böhmen.
von Tiedemann-Brandis, S., Groſs-Woyanow bei Praust (Bez. Danzig).
Toeche-Mittler, Dr. *Th.*, Königl. Hofbuchhändler, Berlin SW., Kochstr. 69.
S. Durchlaucht Herzog zu Trachenberg, Fürst von Hatzfeld, Oberpräsident von Schlesien, Breslau.
Graf *von Tschirschky-Renard*, auf Schlanz, Oberschlesien.
Freiherr *von Tubeuf*, Dr. *C.*, Kaiserl. Regierungrat, biolog. Abteil. des kaiserl. Gesundheitsamtes, Berlin W., Tauenzienstr. 1 III.
Ulriksen, Fred., Garten-Inspektor, Alnarps Trädgårdar bei Akarp, unweit Malmö.
Unger, Alfr., i. F. *Louis Böhmer*, Samenhandlung, Yokohama (Japan).
Urban, Dr. *J.*, Professor, Friedenau bei Berlin, Sponholzstr. 37.
Velten, Gebrüder, Baumschulen, Blumengärtnerei, Samenbau, Speier a. Rh.
Veerhoff, Fr., Obergärtner der *Krupp*schen Gartenverwaltung, Hügel, Rheinl.
Verschönerungs-Verein der Stadt Landsberg a/Warte.
— z. H. des Herrn Oberpfarrers *O. Neumann*, Naumburg a/Saale, Sedanstraſse 2.
— z. H. des Herrn *L. F. Schramm*, Kurort Berneck, Bayern.
— in Stade.
— z. H. des Herrn *Bonhardt* in Berent.
— z. H. des Herrn Bürgermeister *Wickfeldt*, Culm a/W.
— z. H. des Herrn Lehrer *Schneider*, Erding, Oberbayern.
— z. H. des Herrn Beigeordneten *Loerbrocks*, Hamm i/W., Caldenhoferweg 2.
— z. H. des Herrn Oberstleutnants z. D. *Haedrich*, Torgau.
— z. H. des Herrn Oberförster *K. Koch*, Wernigerode a/Harz, Salzbergstr. 7.
— z. H. des Herrn Dr. *Mallinckrodt*, Wesel.
— z. H. des Herrn Schriftführer *Lau*, Zanow i/Pommern.
— z. H. des Herrn Stadtrat *Nüſsler*, Cottbus.
— z. H. des Herrn *R. Walther*, Pöſsnick i/Thüringen.
— z. H. des Herrn *Ludwig Lossow*, Hof i/Bayern, Marienstr. 15.
— in Pirmasens.
— z. H. des Herrn Stadtrat *Vater*, Forst, Lausitz.
— z. H. des Herrn *Rob. Barthels*, Barmen.
— z. H. des Herrn *Geiershöfer*, Allersberg bei Nürnberg.

Verschönerungs-Verein z. H. des Herrn *Benj. Kiesewetter*, Arnstadt, Plauesche Str. 9.
— in Lengsfeld, Feldabahn.
— z. H. des Herrn Dr. *Biel*, Bergen auf Rügen.
de Vilmorin, Maurice, Levêque, Paris, Quai d' Orsay 13, Frankreich.
Virchow, E., Königl. Hofgärtner, Wilhelmshöhe bei Cassel.
Vollert, Rud., Baumschulenbesitzer, Lübeck.
Volkart, Georg, Kaufmann, Winterthur (Schweiz).
Vofsan, Leo, Kommerzienrat, Aachen, Wallstrafse.
Wagner, F., Baumschulenbesitzer, Tuckum (Kurland).
Walther, Dr. *Ph.*, Grofsherzogl. Oberforstrat, Darmstadt.
Weber, Stadt-Gartendirektor, Frankfurt a. M.
Weigold, Fr., Grofsherzogl. Hofgärtner, Darmstadt.
Weise, Königl. Oberforstmeister und Direktor der Forst-Akademie Hann. Münden.
Weifse, Wilh., Baumschulenbesitzer, Hoflieferant, Kamenz, Sachsen.
Weifser, Herm., K. u. K. Professor, Leitmeritz, Böhmen.
Wendland, H., Königl. Gartendirektor, Herrenhausen, Hannover.
Wendt, H., Oberförster, Todtnau, Baden.
Wesener, Königl. Hofgärtner, Schlofs Benrath bei Düsseldorf.
v. Widenmann, Oberstleutnant z. D., Stuttgart, Schlofsstr. 57 a.
Widmaier, C., Obergehilfe im botan. Garten in Hamburg.
Graf *von Wilamowitz-Möllendorf*, auf Schlofs Gadow bei Lanz, Rgb. Potsdam.
Winkler, F., Garteninspektor des Ehstländischen Gartenbau-Vereins Reval (Rufsland).
Wirtgen, Apotheker, Bonn, Niebuhrstr. 27 a.
Wissenbach, Carl, Friedhofsinspektor, Cassel.
Wittmack, Dr. *L.*, Geh. Regierungsrat, Professor, Berlin, Invalidenstr. 42.
Wocke, Erich, Königl. Schlofsgarten-Inspektor, Oliva bei Danzig.
Wrede, K., Rittergutsbesitzer, Diepensee bei Grünau (Mark).
Zabel, H., Königl. Gartenmeister a. D., Gotha, Schelihastr. 8.
von Zawadsky, Königl. Kammerherr auf Jürtsch bei Canth, Schlesien.
Graf *Zieten*, Rittergutsbesitzer, Smolitz bei Kobylin.
Zimmermann, Handelsgärtner, Roitzsch bei Wurzen, Sachsen.
Zimmermann, Th., Fabrikbesitzer, Gnadenfrei, Rgbz. Breslau.
von Zitzewitz, Rittergutsbesitzer auf Puestow b. Varzin in Pommern.
von Zitzewitz, Rittergutsbesitzer auf Cussow bei Gumbin, Bez. Köslin.

Personalien.

Unser hochverehrtes Mitglied Herr Dr. *Carl Bolle*, Besitzer der dendrologisch berühmten Insel Scharfenberg im Tegeler See bei Berlin, feierte am 21. November d. J. seinen 80. Geburtstag.

Es bestand die Absicht, ihm durch eine Deputation die Glückwünsche der D. D. G. darzubringen. Herr Dr. *Bolle* hat sich aber durch eine Reise nach dem Süden jeder Ovation entzogen.

In Folge dessen hat ihm der Vorsitzende der Gesellschaft deren Glückwünsche telegraphisch übermittelt.

Seine Königliche Hoheit der Grofsherzog von Baden, unser höchster Protektor, hat die Gnade gehabt, dem Vorsitzenden der D. D. G. Herrn *von Saint-Paul* zu Fischbach im Riesengebirge das Commandeurkreuz I. Kl. des Ordens vom Zähringer Löwen zu verleihen und dem Geschäftsführer der Gesellschaft Herrn *L. Beifsner* zu Bonn-Poppelsdorf das Ritterkreuz II. Klasse desselben Ordens.

Namen-Verzeichnis der besprochenen Pflanzen.

	Seite
Abies amabilis Forbes	24
„ arizonica Merriam	80
„ balsamea	80, 100
„ „ × sibirica	84
„ brachyphylla	12, 13, 18, 53
„ cephalonica × Pinsapo	82
„ cilicica	70
„ concolor	4, 15, 20, 25, 35
„ „ violacea	56, 103
„ „ Wattezii	80
„ firma	13, 24, 70
„ Fraseri	12
„ grandis	23, 70
„ homolepis	13, 52
„ insignis Carr.	83
„ lasiocarpa Hook. × amabilis Forb.	82, 84
„ Mariesi Mast.	12, 73
„ nobilis	24
„ Nordmanniana	24
„ „ × Pinsapo	83, 84
„ „ speciosa Carr.	83
„ pectinata	15
„ Pindrow	15, 70
„ Pinsapo	70, 72
„ „ × cephalonica	84
„ „ × Nordmanniana	82
„ sibirica	15, 80
„ „ parvula Schröd.	84
„ subalpina	4, 80
„ Veitchii	12, 76
„ Vilmorini	84
„ Webbiana	70, 71
Acanthopanax divaricatum Seem.	40
„ ricinifolium	13, 55
Acer Bürgerianum	64
„ californicum Torr. et Gray	35, 65
„ campestre L.	62, 103
„ „ albo-maculatum	62
„ „ albo-variegatum	62
„ „ angustilobum	62
„ „ austriacum	17
„ „ convergens	62
„ „ corniforme	62
„ „ deflexum	62
„ „ falcatum	62
„ „ hederifolium	62
„ „ obtusum	62
„ „ saniculaefolium	62
„ „ Schwerini	62

	Seite
Acer campestre L. trichopodum	62
„ capillipes Maxim.	115
„ carpinifolium	65
„ cinerascens	64
„ cissifolium	65
„ crataegifolium	64, 115
„ dasycarpum Ehrh.	24, 60, 103
„ „ bicolor	60
„ „ dilaceratum	60
„ „ rubellum	60
„ „ trilobatum	60
„ erianthum Schw.	59
„ Ginnala	105
„ hyrcanum	59
„ italum	59
„ „ × monspessulanum	59
„ lanatum	65
„ Mayrii Schw.	58
„ micranthum	64
„ Negundo L.	22, 25, 61, 65
„ „ angustissimum	61
„ „ argenteo-cinctum	61
„ „ aureo-marginatum	61
„ „ californicum	35, 65
„ „ cristatum	61
„ „ dentatum	61
„ „ elegans	61
„ „ nudum	35, 61
„ „ pseudocrispum	61
„ „ Rozineckianum	61
„ „ subintegrilobum	61
„ „ violaceum	35
„ nigrum	63
„ obtusatum	106
„ palmatum Thunb.	63
„ „ aureo-marmoratum	63
„ „ roseo-pictum	63
„ „ rufescens	63
„ parviflorum	65
„ pensylvanicum	62, 103, 115
„ „ albo-variegatum	62
„ „ aureo-variegatum	62
„ Peronaï Schw.	59
„ pictum	59
„ platanoides L.	63
„ „ recurvum	63
„ „ Schwedleri	60
„ Pseudo-Platanus	61
„ „ „ divaricatum	62

	Seite
Acer Pseudo-Platanus limbatum	62
„ „ „ nervosum	62
„ „ „ rugosum	62
„ „ „ zebrinum	62
„ rubrum L.	61, 103, 105
„ „ albo-varieg.	61
„ „ aureo-varieg.	61
„ „ columnare	61
„ „ globosum	61
„ rufinerve	115
„ saccharinum Wangh.	13, 20, 25, 26, 35, 62
„ „ monumentale	62
„ syriacum Boiss.	65
„ tataricum L.	61
„ „ aureo-varieg.	61
„ tegmentosum	115
„ trinerve Dippl.	64
„ Tschonoskii	115
Actinidia arguta	9
„ polygama	9
Ailanthus glandulosa rubra	100
Alnus glutinosa laciniata	17
„ incana laciniata	17
Amygdalus communis	9
„ Persica	9
„ persicoides Seringe	9
Andromeda campanulata Miq.	114
„ cernua Miq.	113
„ „ rubens	113
„ nikoënsis Maxim.	113
„ perulata Miq.	113
„ subsessilis Miq.	113
Araucaria excelsa	16
Asimina triloba	9, 71
Aucuba japonica	72
Berberis aristata	72
„ empetrifolia	72
„ integerrima	18
„ vulgaris fructu albo	17
Betula corylifolia Reg. et Maxim.	103
„ globispica	41
„ lenta L.	20
„ Maximowicziana	12, 13
Biota meldensis	82
„ orientalis aurea	82
„ „ filiformis	77
„ „ meldensis	82
„ „ pyramidalis	73, 76
Bocconia cordata	18
„ microcarpa	18
Brombeere, stachellose	69
Broussonetia papyrifera	72
Buddleia variabilis Hemsl.	40
Bumelia lanuginosa Pers.	41
Callicarpa japonica	72
Caragana Chamlagu	18
Carpinus Betulus pyramidalis	105
„ cordata	12, 41
„ japonica	12
„ yedoënsis Maxim.	41
Carya alba Nutt.	13, 20, 25, 27, 72
„ amara Nutt.	22, 27
„ olivaeformis	40
„ porcina	27
„ sulcata Nutt.	22, 27, 28

	Seite
Carya texana	40
„ tomentosa	13, 27, 28
Cassia marylandica	105
Catalpa speciosa Warder	22
Ceanothus	18
Cedrus-Arten	70
„ atlantica	104
„ Deodara	104
„ Libani	80
Cephalanthus occidentalis	9
Cephalotaxus drupacea	70
„ Fortunei	70, 73, 74, 117
„ Griffithii Hook. fil.	73, 117
„ lanceolata	73, 117
„ pedunculata	73
„ × Taxus	82
Cercidiphyllum japonicum	13, 18, 23, 30
Cercis californica Torr.	42
Cercocarpus Traskiae Brandeg.	41
Chamaecyparis Lawsoniana	9, 13, 20, 25, 28, 35
„ „ nidiformis	77
„ nutkaënsis nidiformis	77
„ obtusa S. et Z.	13, 25, 29, 35
„ „ Crippsi	77
„ „ ericoides	77
„ pisifera S. et Z.	24
„ „ filifera	81
„ „ plumosa	24
„ „ squarrosa	24, 82
Citrus trifoliata	71, 72
Cladrastis amurensis	23, 55
Cornus Bretschneideri	40
„ macrophylla	12
„ mas	103
Corylus Colurna	103
Cotoneaster horizontalis	71
Cryptomeria japonica	13, 22, 55, 70
„ „ cristata	79
Cunninghamia sinensis	70, 74, 76
Cupressus arizonica	77
Cydonia Mauleï	105
Daphne Sophia Kolenicz	42
Diervilla rivularis Gattinger	40
„ trifida Mnch.	40
Diospyros virginiana	71, 72
Enkianthus brachyphyllus Franch.	114
„ campanulatus Nichols.	112, 114
„ cernuus	112, 113
„ „ var. rubens	114
„ „ „ typica	114
„ chinensis	114
„ himalaicus	112, 114
„ japonicus Hook. fil.	112, 113
„ Meisteria Maxim.	113
„ nikoënsis	112, 113
„ nipponicus Palib.	114
„ quinqueflorus Lour.	113, 114
„ reticulatus Linde	114
„ subsessilis Makino	113
Euptelea polyandra	103
Evonymus atropurpurea Jacq.	41
„ europaea	41
„ japonica	104
„ latifolia Scop.	41
„ nipponica	41

	Seite
Evonymus oxyphylla Miq.	41
Exochorda Alberti	65, 103
„ grandiflora	65
Fagus silvatica tricolor	17
Fichte, grünzapfige (chlorocarpa)	99
„ rotzapfige (erythrocarpa)	99
„ Trauer-	78
„ Schlangen-	78
„ Sumpf-	79
Fraxinus alba Marsh.	20, 29
„ americana L.	20, 25, 29
„ excelsior	10
„ „ nana	17
„ lentiscifolia	10
„ Ornus	72
„ „ monophylla	16
„ viridis Mchx.	100
„ pubescens Lam.	22
Fuchsia gracilis	72
Geblera suffruticosa	41
Genista radiata	18
Ginkgo biloba	9, 56, 76, 103
Gleditschia texana Sargent.	40
Gymnocladus	103
Halesia tetraptera	72
Halimodendron argenteum	18
Hicoria ovata Britton	27
„ Pecan	40
„ texana	40
Hippophaë salicifolia	18
Holodiscus ariifolia	66
„ discolor	66
Hovenia dulcis	72
Hydrangea paniculata	102
Jamesia americana	18
Ilex argutideus Miq.	111
„ decidua	111
„ laevigata	111
„ serrata Thunb.	111
„ „ var. argutideus	111
„ „ „ Sieboldii	111
„ „ „ subtilis	111
„ subtilis Miq.	111
„ Sieboldi Miq.	41, 111
Indigofera Kirelowi	40
Juglans cinerea	100, 106
„ nigra L.	20, 25, 31, 102, 103, 105
„ Sieboldiana	13
Juniperus chinensis L. fem.	75
„ „ Pfitzeriana	78
„ communis × nana	82
„ „ × sabinoides	82
„ drupacea	70, 103
„ excelsa	103
„ intermedia Schur.	82
„ Kanitzii	82
„ recurva Hamilt.	74
„ „ densa	74
„ Sanderi Mast.	77
„ taxifolia Hook. et Arn.	75
„ virginiana	22, 56, 104
Kadsura japonica	30
Kölreuteria japonica	18
Laburnum alpinum	103
Larix americana × dahurica	84

	Seite
Larix chinensis Beissn.	75, 76, 86
„ dahurica japonica	13, 54
„ europaea	12, 16
„ Griffithii Hook. fil.	86
„ hybrida Schröder	84
„ kurilensis	12, 13, 54
„ leptolepis Murr.	12, 13, 16, 20, 25, 34, 54
„ sibirica Ledeb.	13
Laurus Sassafras	71
Leycesteria formosa	72
Libocedrus decurrens	13, 70
Liquidambar orientale	42
„ styraciflua	9, 42, 71
Liriodendron tulipifera	13, 70, 104
Liste immergrüner Laubhölzer	35
„ chinesischer Aussaaten	87
„ von Gehölzen in Darmstadt erzogen	43
Lonicera Alberti	18
„ alpigena	92
„ amoena Zabel	96
„ „ f. alba	96
„ „ f. rosea	96
„ angustifolia Wall.	41
„ Chamissoi Bnge.	88
„ coerulescens Dippe	94, 95
„ conjugiales	40
„ diversifolia hort. gall.	93
„ „ × Xylosteum	93
„ floribunda Boiss. et Buhse	97
„ „ typica	97
„ „ „ albescens	97
„ „ „ grandiflora	97
„ „ „ rosea	97
„ „ glabrescens	97
„ „ „ alba	97
„ „ „ pallida	97
„ „ „ rosea	97
„ „ × tatarica Zabel	96
„ „ „ Rehder	98
„ helvetica	90
„ hispida hort.	91, 93
„ implexa hort.	92
„ Karelini Bnge.	88
„ Korolkowii Kew Handlist	97
„ „ O. Stapf	98
„ micrantha hort.	97
„ „ Rgl.	95
„ „ Rehder	97
„ „ Trautv.	95
„ „ Zabel	94
„ „ × tatarica	95
„ „ × Xylosteum Zabel	90
„ micranthoides Zbl.	91, 94
„ „ f. permixta	95
„ „ f. pseudomisera	95
„ „ × tatarica	95
„ „ × Xylosteum	95
„ microphylla hort.	97
„ misera	90
„ nepalensis hort.	94
„ nigra L.	88
„ „ f. campaniflora Lodd.	89
„ „ f. glabrescens	88
„ „ f. grandibracteata	89
„ „ f. latifolia	89

	Seite
Lonicera nigra f. puberula	88
„ „ f. pyrenaica Dippl.	89
„ „ var. β Köhne	89
„ „ × super-Xylosteum	90
„ „ × tatarica Zabel	90, 94
„ „ × Xylosteum	89, 90
„ „ × „ f. misera	95
„ orientalis hort.	94
„ permixta	95
„ segreziensis Lavallée	93
„ „ f. super-Xylosteum	93
„ „ f. pseudo-Xylosteum	94
„ tatarica	89
„ „ var. micrantha	95
„ „ × Xylosteum Zabel	94
„ villosa hort.	91
„ vogesiaca Dippl.	90, 94
„ Xylosteum L.	89, 91
„ „ f. compacta	92
„ „ f. cotinifolia	92
„ „ f. glaberrima	92
„ „ f. glabrescens	92
„ „ f. longipedunculata	92
„ „ f. mollis	92
„ „ f. stenophylla	92
„ „ f. subcordata	92
„ „ f. thuringiaca	91
„ „ f. vulgaris	91
„ „ f. xanthocarpa	92
Lysimachia barystachys Bnge.	18
Maclura aurantiaca	9, 71
Magnolia acuminata	56, 103
„ hypoleuca S. et Z.	12, 13, 21, 31, 55
„ tripetala	13
Malus Ringo	72
Meisteria cernua S. et Z.	113
Nyssa silvatica	12, 13
Ononis fruticosa	18
Ostryopsis Davidiana Dcne.	41
Paliurus aculeatus	72
Panax divaricatum	40
„ sessiliflorum	40, 106
Parotia persica	103
Paulownia imperialis	10, 70
Phellodendron amurense	9, 23, 55
„ japonicum	35
Phillyrea angustifolia	71
„ Vilmorineana	71
Photinia serrulata	72
Phyllostachys ruscifolia Sieb.	18
Picea acicularis	13
„ ajanensis Fisch.	13, 14, 23, 70
„ „ × nigra Doumeti	84
„ Alcockiana Carr.	13, 23, 52, 70
„ bicolor	13, 23, 52
„ brevifolia Peck	79
„ „ var. semiprostrata	79
„ Engelmanni	9, 18, 21, 22
„ excelsa Clanbrasiliana	81
„ „ finedonensis	86
„ Glehnii	13
„ hondoënsis Mayr.	13, 23, 52
„ jezoënsis Carr.	13, 14
„ Maximowiczii	53
„ microsperma	14

	Seite
Picea Morinda	70
„ Moseri	84
„ nigra var. brevifolia Rehd.	79
„ obovata	18
„ „ japonica Maxim.	53
„ Omorica	14, 18
„ orientalis	13
„ „ aurea	86
„ polita	22, 53, 70
„ pungens	18, 21
„ sitchensis Carr.	4, 21, 32, 80
„ „ speciosa	18, 106
„ sitkaënsis Mayr	21, 25, 32
Pinus Banksiana Lamb.	21
„ brutia Ten.	82
„ Bungeana	80
„ Cembra	35
„ cembroides Gord.	41
„ Christii Brügg.	83
„ densiflora	15, 22, 54, 75
„ digena Beck.	83
„ „ Wettst.	83
„ edulis	41
„ excelsa	15, 70
„ flexilis James	106
„ halepensis × Pinaster	83
„ humilis Lk. × silvestris	83
„ Jeffreyi	13, 23, 70, 72
„ insignis Dougl.	22
„ koreënsis	13, 15, 55, 75, 76
„ Laricio var. austriaca	83
„ „ nigricans × silvestris	82
„ „ Poiretiana	23
„ „ taurica	72
„ leucodermis Ant.	82
„ luchuënsis Mayr	86
„ maritima	56
„ Massoniana Lamb.	75, 76, 85
„ „ Sieb. et Zucc	75, 85
„ montana × silvestris	82, 83
„ Neilreichiana	82, 83
„ nigra Arn. × silvestris	83
„ „ × montana	83
„ osteosperma Engelm.	41
„ parviflora S. et Z.	13, 55, 106
„ permixta Beck.	83
„ Pinaster Sol.	16
„ ponderosa	13, 23
„ „ scopulorum	13
„ Pumilio	99
„ pyramidalis Brügg.	83
„ radiata Don.	22
„ rhaetica Brügg.	82, 83
„ rigida Mill.	13, 21, 25, 56
„ silvestri = Laricio	83
„ silvestris	15, 105
„ „ var. hybrida Heer.	83
„ „ × uliginosa	83
„ sinensis Lamb.	75, 85
„ Strobus L.	12, 15, 35, 56, 104, 105
„ Thunbergii Parl.	12, 15, 16, 22, 54, 73, 75, 85
„ „ f. tortuosa	79
„ „ × densiflora	82
„ uliginosa × pumilio	83
„ Wettsteinii Fritsch.	83

	Seite
Pirus longipes Coss.	103
Platanus occidentalis	56
„ „ purpurea	11
Populus alba pyramidalis	103
„ canadensis	56
Prunus fruticosa	105
„ Laurocerasus	71, 72
„ lusitanica	70, 71
„ pumila	105
„ serotina Ehrh.	21
„ virginiana	9, 105
Pseudolarix Kämpferi	106
Pseudotsuga Douglasii Carr.	1, 3, 12, 21, 25, 57, 83
„ „ argentea	57
„ „ glauca	3, 57, 103
„ „ var. Standishii × Abies pectinata	82
„ „ suberosa Lemmon	4
„ glauca Mayr	3, 57
„ japonica Schirasawa	3
„ macrocarpa Mayr	3, 57
Pterocarya caucasica	10, 104
„ fraxinifolia	72
„ rhoifolia	13
Pyracantha Lalandi	105
Pyrus Aucuparia	116
„ „ var. discolor	117
„ gracilis S. et Z.	116
„ occidentalis Wats.	117
„ pohuashanensis Hance	116
„ sambucina Cham. et Schlecht.	116
Quercus Cerris	56
„ conferta	106
„ crispula	13
„ dentata	12, 43, 103, 106
„ „ Alberti	43
„ Douglasii Hook. et Arn.	43
„ Garryana	43
„ glandulifera Bl.	43
„ Ilex	70
„ Libani	43
„ lobata Née	43
„ lyrata Walt.	42
„ macedonica	43
„ macrocarpa	105
„ palustris	13
„ Prinos	105
„ rubra L.	12, 21
„ serrata Thunb.	43
„ uliginosa Wangh.	42
Rhamnus crenata	40
„ dahurica	40
„ Erythroxylon	40
„ japonica	40
„ mandschurica	40
„ Pallasii	40
Rhexia virginica	18
Rhododendron rhombicum	103
Rhus aromatica	103
„ glabra laciniata	18
„ succedanea L. var. japonica	42
„ vernicifera	56, 103
Ribes mogalense	40
„ mogolonicum	40

	Seite
Robinia Pseudacacia	56
„ „ angustifolia elegans	17
„ „ coluteoides	18
„ „ crispa	18
„ „ inermis rubra	105
„ „ tortuosa	18
Rubus biflorus	72
„ phoenicolasius	72
Salix alba	56
Sambucus racemosa tenuifolia	18
Sciadopitys verticillata	23, 71
Securinega flueggeoides Muell. Arg.	41, 103
„ japonica	41
„ ramiflora	41
Sequoia gigantea	12, 17, 80
„ „ pyramidalis	78
Sorbus Aria lutescens	18
„ Aucuparia	116
„ „ moravica Zengerling	56
„ californica	117
„ dumosa	117
„ gracilis	116
„ Matsumurana	117
„ occidentalis	117
„ pohuashanensis	116
„ sambucifolia	117
„ scopulina	117
„ sitchensis	117
„ subvestita	117
Spartianthus junceus	72
Spiraea albiflora Miq.	67
„ ariifolia	66
„ Billiardii	67, 68
„ Bumalda	66
„ „ Antony Waterer	66
„ „ Froebeli	66
„ caespitosa Nutt.	42
„ californica	68
„ callosa	66
„ „ alba	67
„ canescens	68
„ cantoniensis	68
„ „ × trilobata	68
„ chamaedrifolia forma ulmifolia	68
„ Douglasii × salicifolia	68
„ eriophylla	68
„ eximia angustifolia	68
„ expansa × japonica	66
„ flagelliformis	68
„ Fortunei alba	67
„ hypericifolia thalictroides	68
„ japonica	66
„ „ × albiflora	66
„ „ × superba	66
„ laevigata	9
„ Lennéana	68
„ macrothyrsa	68
„ Margaritae Zbl.	66
„ ovalifolia	68
„ prunifolia fl. pl.	68
„ Reevesiana	68
„ „ fl. pl.	68
„ revirescens Zbl.	66
„ Schinabecki Zbl.	68
„ triumphans	68

	Seite
Spiraea ulmifolia	68
„ van Houttei	68
Staehelina unifloseulosa Sibth. et Sm.	42
Stephanandra Tanakae	103
Tamarix odessana	18
Taxodium distichum	80
„ mexicanum	4, 11
Thuya funalis hort.	77
„ gigantea	4, 13, 21, 70
„ occidentalis	10, 76, 106
„ „ Douglasii	81
„ „ „ pyramidalis	81
„ „ fastigiata	106
„ „ filiformis	81
„ „ Vervaeneana grüne Form	106
„ Standishii Carr.	23, 103
Thuyopsis dolabrata	70
Thymus angustifolius Pers.	98, 99
„ Chamaedrys	98
„ citratus fol. argent. margin.	98
„ „ „ aureo-marg.	98
„ citriodorus	98
„ comptus Friv.	98
„ Serpyllum L.	98
Thymus Serpyllum forma kermesinus	99
„ „ var. coccineus	99
„ „ × vulgaris	98
„ vulgaris	98
Tilia parvifolia var. japonica	12
Torreya nucifera	80
Tritomodon japonicus Turcz.	113
Tsuga canadensis	56, 105
„ diversifolia	13
„ Mertensiana	21
„ Sieboldii	13, 23
Ulmus americana	56
Veronica Hendersoni	18
Viburnum burejaeticum Rgl. et Herd.	42
„ Lantana L.	42
„ Tinus	70
Virgilia lutea	71
Vitex Agnus Castus	72
Wellingtonia gigantea	17, 70, 80
Xanthoceras sorbifolia	9, 71
Xanthoxylon piperitum	42
Yucca baccata	71
Zelkowa Keaki Dippl.	23, 55

Druck von Hermann Beyer & Söhne in Langensalza.